PARADOSSI
PER PRATTICARE
LA PROSPETTIVA
SENZA SAPERLA,
FIORI, PER FACILITARE L' INTELLIGENZA,
FRVTTI, PER NON OPERARE ALLA CIECA.

Cognitioni necessarie à Pittori, Scultori, Architetti, ed à qualunque si diletta di Disegno;

Dat' in luce da GIVLIO TROILI da Spinlamberto detto PARADOSSO,

PITTORE DELL' ILLVSTRISS. SENATO DI BOLOGNA.

Dedicati a gl' Illustriss.mi & Eccellentiss.mi Sig.ri li Sig.ri Marchesi

GVIDO, E FILIPPO SVO FIGLIVOLO RANGONI.

Baroni di Pernes, Signori di Spinlamberto, Marchesi di Roca Bianca, e Gibello, Conti di S. Cassano, e Cordignano &c.

In Bologna, per Gioseffo Longhi.)(1683.)(*Con licenza de' Superiori.*

PROSPETTIVIA TEORICA, E PRATTICA.
PARADOSSI
PER PRATTICARE LA PROSPETTIVA, SENZA SAPERLA.
E FACILITARE LA INTELIGENZA
PER NON OPERARE ALLA CIECA.

ECCELLENTISSIMI PADRONI.

SE l'adulare i Grandi, con l'imitatione anche de' più ſcelerati vicj, fù ſtimato precetto di Politica a' Sudditi; chi ardirà di biaſimare, anzi chi non ſtimarà poi lodeuoli le operationi virtuoſe, intrapreſe per ſecondarne il virtuoſo lor genio?

Queſta (Eccellentiſsimi Padroni) è quella maſsima, che da molti anni, anzi da quelli apunto, ne' quali hebbi fortuna d'impegnarmi à ſeruirle ſino nella mia Giouentù mi entrò fermamente nell'animo; cioè (per ſecondare il magnanimo, & inſieme virtuoſo genio delle VV. Eccell.) darmi a gli ſtudj di Proſpettiua; mà perche in ciò forſe, per debolezza di talento, ò per mancanza di quei principj, che appianano la ſtrada anche a' più ſcoſceſi Monti della Virtù, conobbi, che di tal materia alcuni, ò n'haueuano trattato tropp'alto, e ſottilmente profondandoſi nelle Matematiche dimoſtrationi della ſola Teorica, ò troppo imperfettamente, fermandoſi nella ſola corteccia delle di Lei prattiche. Dall'oſcurità finalmente d'vn Velo (Paradoſſo à me grato) reſami ſgombrata la mente dal Velo dell'oſcurità nell'intelletto mio, che diuenne altresì alquanto luminoſo, mi feci ſtrada ad apprendere da mè ſteſſo quello, di cui, nè il commercio di tanti valent'huomini in queſt'Arte, nè la lettura di molti Libri di queſta materia m'haueuano potuto render capace. Queſto fù quel Velo, che diede impulſo al preſente trattato, ſtimandomi io da prima l'Inuentore di così nobil trouato; e, benche poſcia habbia conoſciuto

chiaramente esser inuentione molto antica, non hò voluto nondimeno restare di farlo manifesto al mondo (ed in particolare alle VV. Eccel.) per secondar le mie inclinationi al beneficio commune, e con tal occasione animato ancora da'riueritissimi commandi delle VV. Eccel. hò stimato bene l'aggiungerui i precetti, e le prattiche della Prospettiua, le quali, se bene da molti sono state illustrate, non mi pareuano nulladimeno (come dissi) ridotte à quella facilità, con che io mi son sforzato di spiegarle; sapendo massime con sì bella occasione di conformarmi al genio d'entrambi l'Eccel. VV. per la dilettatione, c'hanno nell'Architettura Militare, Ciuile, e di Prospettiua. Se non hauerò conseguito l'Intento, supplico l'Eccel. VV. ad incolparne il talento, mà non già l'animo, che, come suddito, ben conosco quanto debba à tutta la sua Eccellentissima Casa, di cui la Benignità sempre in atto mi fà sperare, che non isdegnaranno questo piccolo attestato; perche, se non altro, seruirà per far conoscere al Secolo quanto io sia

Dell'Eccellenze Vostre

Bologna li 24. Febraro 1672.

Humiliss. e Diuotiss. Seruo, e Suddito

Giulio Troili, detto Paradosso.

A Be-

A Benigni, e Virtuosi Studenti.

SE il non sapere è male, peggio è poi il non voler imparare, non v'essendo nell'imparare la maggior fatica, che il cominciare; perche non si troua cosa alcuna tanto difficile, che non si possa, con lo studio, e con l'assiduità mettere ad effetto; è ben vero, che quanto più si cerca di sapere, tanto più si conosce, che resta da imparare, perche riesce tanto poco quello, che si è imparato, in riguardo à quello, che ci rimane da imparare, che la maggior parte di quello, che si sà, è la minor parte di quello, che non si sà; e per questo non si troua huomo, per gran Virtuoso, che sia, nel quale l'ignoranza non vinca la sapienza, e che non cometta più errori con l'ignoranza di quello, che operi bene con la prudenza; in fine non vi è scienza tanto perfetta in alcuno, che non ci manchi assai di quello, che vi bisognarebbe, per esser perfetta.

Io per me conosco benissimo la mia ignoranza, benche la esponga al publico; mà altro fine non hò, che di gettare vna pietra nel vespaio, non già per esser lacerato, mà per destare altri à rauiuarla, ed a migliorarla; acciòche in queste parti non stia più sepolta; e se forse alcuni la credono del tutto estinta, rifferirò il detto di Catone, che le Virtù sono della natura del Ferro, che adoprato diuenta lucido, e non adoprato viene consumato dalla rugine; stupisco però grandemente, come può essere, che ella sia in sì poca stima; anzi bisogna, che lo dica con molto mio dispiacere, pare, che sia tenuto a vile la Prospettiua, e pure è il Polo, doue si raggira l'Arte del disegno; onde con ragione si può dire, che sicome il Sole dà la luce alle Stelle così la Prospettiua apporta luce, e splendore alla Pittura.

Questa scienza si può vantare d'essere l'anima, e la vita della Pittura, poiche questa è quella, che dà alli Pittori la perfettione delle loro fatiche, dando loro le degradationi, l'altezze, e misure delle Figure dell'Architettura, e qualunque altro ornamento del Quadro; senza il fondamento della Prospettiua, li migliori Pittori cadono in molti errori, & in particolare, quando vogliono nobilitare l'opere loro con l'Architettura.

Per eccellente, che sia vn Pittore, deue osseruare le sue regole, le quali osseruationi non sono sprezzate, se non da' Pittori mediocri, & ignoranti, perche quelli, che possedono bene le sue regole faranno opere assai più perfette; e la ragione si è, che le parti più belle delle Prospettiue si fanno con delle Fabriche ricche, e sontuose, constituite secondo gl'ordini delle Colonne, la bellezze delle quali dipende dalle proportioni, e dalle misure, le quali deuono essere osseruate, altrimente offendono l'occhio ben purgato; e per questo quelli, che non le sanno (per non riportarne biasimo) le deuono imparare dal Vitruuio, Scamozzi, Vignola, Serlio, & altri (che ne hanno scritto appartatamente) & osseruare la simetria, e proportione, quanto più si può; poiche in altra maniera dalla Prospettiua, che è fatta per contentare l'occhio, ci resta offeso per li mancamenti.

Gl'Architetti con questa Scienza possono dare conoscenza delli loro disegni in poco spatio, alzandone vna parte, e l'altra lasciandola in pianta, accioche si veda tutta la sua operatione.

Li Scultori di basso rilieuo imparano l'altezza, che deuono dare alle Statue, & agli scorciamenti di tutti gl'oggetti, ò da presso, ò da lontano, sicome gl'altri ancora, che si vagliono del disegno.

Per le sopradette ragioni espongo à beneficio publico alcune poche copie, accioche quel poco di talento, che alla bontà di Dio è piaciuto di donarmi, non sia sotterrato meco, senza alcun frutto raccordandomi di quelle auree parole del Diuino Platone, che l'huomo non nasce solo per giouare à se medesimo, mà nasce all'obligo di giouare à gl'altri huomini; la mia intentione è stata di rendere questa prattica più facile con le ragioni, mediante l'aiuto del Velo, come si hà al foglio 40. 41. conoscendone il bisogno per spatio di noue lustri; se non è detta conforme ella merita, non deue però essere sprezzata, perche io suppongo, che non solo gl'eleuati ingegni l'habbiano da intendere, mà che ogni mediocre Pittore se ne possa render capace.

Perche la maggior parte di quelli, che io conosco affettionati à questa Scienza dicono d'hauerla tralasciata, per il gran numero delle linee, c'hanno tirate alcuni Autori per trouare le parti degli oggetti, Corpi, ò Figure; & alcuni altri per hauere discorso con troppa oscurità nelle applicationi delle loro prattiche, ed in particolare quelli, che non hanno posta l'instruttione à vista delle Figure, perche hanno cagionato, che si scordino d'ogni cosa nel andare voltando i fogli; e questo mottiuo mi hà obligato ad vsare ogni breuità, e chiarezza, ponendo il discorso à fronte delle figure, accioche dette figure supplischano, doue mancano le parole.

Io dubbito però, che alcuni vi trouaranno della fatica nel principiare, quantunque habbia fatte tutte le diligenze possibili per renderla facile, mà à chi potrà superare le difficoltà, che si rappresentano nel principio, non sara poi cosa, che non la possa intendere, e pratticare; bisogna prima possedere vna prattica, & essere sicuro, auanti di voltar il foglio, perche elleno sono, come attacate, e dependenti l'vna dall'altra; Questa poca di fatica sarà à sufficienza per superare ogni difficolta, e per fare tutto quello, che si vorrà; e quando alcune cose apparissero molto oscure, si sciolgono, adoprando il Velo, che nel foglio 40. si hà, come è quando sia di nuouo suscitato, nell'adoprare del quale, hò scoperto, che molte regole di Prospettiua sono stimate false, mà s'ingannano, come è quando vegono il punto della distanza appresso al punto della veduta perche ci dà il degradato maggiore del suo perfetto, e mostra, che dette regole non son false, come habbiamo nel trattato di Pittura di Leon Battista Alberti Fiorentino, in Gio: Verdemani Vriense &c. Onde alcuni hanno fatto ricorso all'Anotomia dell'occhio, per vietare quelli, da loro stimati errori; onde fui curioso di vedere il Vesalio, il Valuerde, & altri, nell'adoprare il Velo, e scopersi, che la Base del Cono rettangolo annulla le sudette osseruationi, perche detta Base separa gli scorci maggiori dalli minori, come si vede nel foglio 36. e che operando per la minore distanza, conforme la regola da noi data al foglio 32. si tralasciarà da parte ogni altra osseruatione.

E chi la vuole conoscere tale veda la Prospettiua di M. Daniel Barbaro, il qual dice, c'hebbe per Precettore Gio: Zambetro Venetiano, e che la più parte delle sue regole le pigliò da Pietro dal Borgo di San Sepolcro, il qual Pietro fù Maestro di Baldassaro da Siena, e Baldassaro fù Maestro di Sebastiano Serlio Bolognese; vedansi li comentarij del R.P.M. Ignatio Danti, nella Prospettiua di Giacomo Barozzo da Vignola, a i capi citati al foglio 34. vedasi il cap. 7. 22. nell'Inganno dell'occhio di Pietro Accolti Gentilhuomo Fiorentino, nella Prospettiua del Caualier Lorenzo Sirigatto, vedasi il cap. 4. & alcuni altri nel medemo Libro; & vn'altra infinità d'Autori, che per la breuità tralascio, poiche la moltitudine di quelli, c'hanno scrito di sì nobile prattica, fanno testimonianza, che questa Scienza è stata stimata ne'trascorsi secoli, e pratticata da curiosi, e nobili spiriti, doue, che io mi recco ad honore d'hauer inteso quel, che hanno scritto, & imitare quello, che hanno fatto gl'altri, come nell'vltima pagina della seconda Parte ve lo faccio manifesto più amplamente.

Hò diuiso questi trattati in due parti; nella prima parte, per sodisfare alla curiosità di quelli, che vogliono sapere, come si possa pratticare la Prospettiua, senza saperla, adoprando il Velo, hò ridotte alcune ragioni Teoriche all'atto prattico, dando l'origine, e ragione d'ogni cosa, per ordine, cioè li principij, le deffinitioni, e le dimostrationi, che non hanno bisogno di gran fondamento della Matemattica, per essere intese, e nondimeno danno vn gran lume, e chiarezza in questa Scienza.

Nella seconda parte habbiamo vn ristretto delle migliori prattiche, che sono espedienti al Pittore, per mettere in Prospettiua, con facilità, qualsiuoglia cosa, & vn'instruttione, per le Prospettiue del disotto in sù, e come si habbia da operare nelle operationi regolari delle Scene; nel fine alcune regole facili per degradare le figure in vn Quadro, ò Paese; la regola per fare delle lettere in luogo eminente, e delle figure, e quanto si possa agrandire vna Statua in lontananza, acciòche non apparisca picciola.

Dubbito però, che à prima vista in questo libro vi sia vna cosa da riprendere, cioè quello c'habbiamo detto di sopra, perche quasi in tutti questi insegnamenti, il punto della distanza è dentro all'operatione, cioè nel foglio; doue, che apparirà, che sia operato tutto al contrario di quello, che con tanta premura s'insegna di schiuare, come al foglio 32. mà l'hauer posto il punto della distanza dentro al foglio, si è fatto, perche volendo insegnare, bisogna, che si veda ogni cosa, e doue vanno à concorrere le linee, in altra maniera bisognaria, anzi prenderselo à indouinare.

Vidit D. Fulgentius Orighettus Clericus Regularis S. Pauli, & in Ecclesia Metropolitana Bononiæ Pœnitentiarius, pro Eminentissimo, & Reuerendissimo Domino, D. Hieronymo Sanctæ Romanæ Ecclesiæ Cardinali Boncompagno, Archiepiscopo Bononiæ, & Principe.

REIMPRIMATVR.

Fr. Vincentius Vbaldinus Vicarius Generalis Sancti Officij Bononiæ.

TA-

TAVOLA

Delle Prattiche, contenute nella presente Opera di Prospettiua Prattica.

PARADOSSI RISPETTI

A' Fiori della Prospettiua Prattica Parte Prima.

Alcune deffinitioni, e principij necessarij nella Prospettiua.

Principij della Geometria, necessaria alla Prospettiua.

Fine della Tauola della Prima Parte.

Frutti della Prospettiua Prattica, Parte Seconda.

Prattica delle Piante in Prospettiua, e de gl' Alzati.

Prat-

PARADOSSI RISPETTI A' FIORI DELLA PROSPETTIVA PRATTICA PARTE PRIMA.

Ragioni Teoriche, ridotte all'atto prattico.

Er Fiori in questa Scienza intendiamo le ragioni Teoriche, che sono, come ornamento dell'intelletto; onde siano certi quelli, che nelli loro principij le concipiranno nell'imaginatione, c'haueranno grandissimo auantaggio; che però à maggior loro vtilità lo replicarò nel principio della seconda parte; perche hò viato ogni diligenza, per farli comprenderle, più, ò meno, secondo la capacità de gl'intelletti.

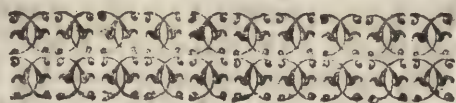
Dunque la mia intentione in questa prima parte è di dare l'instruttioni alli Studenti delli principij, ò l'origine, e le ragioni, che assolutamente sono necessarie, per intendere la Prima, e Seconda parte.

1 Habbiamo alcuni vocaboli, ò termini di Geometria, che ordinariamente s'vsano nella Prospettiua, che sono, come Elementi di tutte le parti della Matematica, dico del punto, delle linee, de gl'angoli &c.

2 Dico del quadro, veduto nel mezzo da vn lato, per angolo, e tratto alla ventura del Cono visuale, e delli raggi Piramidali &c.

3 Habbiamo alcune prattiche di Geometria, doue s'impara di tirare linee à squadra, e formare delle Figure, e questo è fatto per non obligare ad hauere molti Libri, che ne parlino diffusamente.

4 Doppo li principij, che sono communi alla Prospettiua con l'altre parti della Matematica, io parlo di quelli, che le sono proprij, i quali consistono nell'esplicare alcuni termini, come dell'altezza dell'occhio della linea Orizontale, del punto dell'occhio da vn lato, & in faccia, e l'allontanare il punto della distanza, della linea della Terra, e delle linee concorrenti &c.

5 La regola per la minore distanza è la prattica, come si tocchino con mano le ragioni dell'Optica; in fine si conchiude la prima parte con l'operationi del Velo, Vetro, e Graticola, co'quali si prattica la Prospettiua, senza saperla &c.

Principij della Geometria necessaria alla Prospettiua.

Definitioni, Nomi, e Termini del Punto, Linee, e Figure, delle quali noi ci seruiamo.

IL *Punto*, è quello, che non hà alcuna parte, come si vede A, figura 1. la prospettiua nè hà di cinque sorti, che si nominano, *Punto della veduta, Punto della distanza, Punto posto à caso, ouero accidentale, Punto Aereo, e Punto Terrestre*, la deffinitione de i quali si dirà più auanti.

Linea è vna longheza senza larghezza, e profondità, & è terminata da due punti, come BC, figura 1. la Prospettiua nè hà cinque principali, delle quali, se ne serue tutto il giorno. *La prima linea si chiama da basso, della Terra, ò del Piano*, come potrà essere CD, figura 2. *La seconda linea perpendicolare, ò a piombo*, & è quella, che cade sopra la linea della Terra, e fà gl'angoli retti da vna parte, e dall'altra vguali, e questi angoli si chiamano retti, come nella figura 2. AB, & EF, che cadendo sopra CD, fanno gli angoli retti in G, & B. La terza sorte *Linee parallele, ouero trauersanti*, nella Prospettiua queste sono linee le quali essendo continuate sopra vn medesimo piano, con la linea della Terra, e prolongate da vna parte, ò dall'altra, ancorche in infinito non si congiungano già mai insieme, come sono le due parallele N, & O, figura 5. *La Linea Orizontale*, non è altro, che vna linea parallela, alla linea della Terra, situata all'altezza dell'occhio, come più diffusamente diremo à suo luogo. La quarta sorte di linee è la *Diagonale*, in quest'arte è vna linea tirata da vn angolo d'vn quadro all'altro, come BD, figura 7. La quinta sorte sono le *Linee oblique*, le quali sono più ò meno inclinate, che non sono le Diagonali, come può essere la linea HL, figura 4. e meglio la linea TV, vi sono le *Linee occulte*, come DE, figura 1.

L'angolo retto, è quello, che noi habbiamo detto parlando delle perpendicolari, e l'habbiamo separato, per meglio far conoscere quello che è, come per EFG, figura 3.

L'Angolo piano, è doue si rincontrano da linee non parallele, che si tochino in vn medesimo punto ouero due linee oblique tirate à vn medesimo punto, come le due linee AB, & BC, figura 3. che s'incontrano l'vna, e l'altra, e fanno l'angolo B, dunque l'angolo piglia la sua grandezza dal inclinamento delle linee, non già dalla lor longhezza, come si vede nelle linee picciole AB, & BC, che fanno l'angolo B, si hà conoscenza dell'angolo, del qual si parla per le lettere, che è nel mezzo delle trè, che si trouano in tutte le descritioni de gl'angoli, l'angolo ABC, s'intende la punta, che fà l'angolo B, e così di tutti gl'altri; Tutti gl'angoli piani sono di trè sorti, Retto, Accuto, & Ottuso, l'angolo retto EFG, prende vn quarto di circolo di Gradi 90. l'angolo Ottuso è quello, che è maggiore del Retto di Gradi 10. come l'angolo HLM, figura 4. l'angolo Accuto è quello, che è minore del Retto di gradi 90 come HIK, nella medesima figura.

Vi sono due altri angoli, sotto li quali sono compresi tutti gl'altri angoli, che non sono retti, vno si nomina *Ottuso*, che è maggiore del retto, come HLM, figura 4. e l'altro *Acuto*, che è minore del retto, come HIK, nella medesima figura.

Termine, è l'estremità di qualunque cosa, come nella figura 1. B, & C, sono li termini, ò estremità della linea BC, e li lati GH, HL, & IG, sono li termini del Triangolo della figura 6.

Figure sono quelle, che sono comprese, per vno, ò per più termini, come sono le figure 6. 7. 8. 10. 12. che alle volte pianta si chiamano.

Superficie è l'estremità di qualsiuoglia corpo, la quale hà solamente longhezza, e larghezza senza profondità, & è terminata, ò conchiusa da linee, come vn *Triangolo*, & vn *Quadrato*.

Il Triangolo Equilatero hà li trè lati vguali frà loro, come GH, HL, & IH, figura 6.

Il Quadrato ha li quattro lati eguali frà loro, come ABCD, figura 7.

Il Quadrato longo rettangolo d'alcuni detto *Parallelogramo*, ha li quattro angoli retti, mà non li lati vguali, come CDEF, figura 8.

Settione, & intersettione di linee, si chiama, quando due linee s'incrociano, e sì tagliano in vn punto, come nella figura 9. doue AB, e CD, si tagliano in E.

Linea Curua, e quella, che si tira circolarmente da vn punto à vn altro, come la linea EF, figura 11.

Circolo, è vna figura piana compresa da vna sol linea, che si chiama circonferenza, nel mezo della quale è vn punto, che si chiama centro, come A, figura 10.

Diametro del circolo è vna linea, che passando per il centro, lo diuide in due parti eguali, come BC, figura 10. & vna di queste parti si chiama semicircolo, ò mezzo circolo.

Portione di Circolo si chiama la figura, che è contenuta da vna linea retta, che nõ passi per il cẽtro, e da vna parte di circonferenza da essa tagliata, sia si maggiore, ò minore della metà della circonferenza. La linea retta, che forma questa settione, si chiama corda, la curua, ò portione di circonferenza si chiama arco figura 11.

Il semicircolo, ò mezo cerchio è vna figura contenuta, ò terminata dal Diametro del cerchio, e dalla metà della circonferenza segnata da esso diametro, come figura 11.

Ouato è vna figura longa compresa da vna sol linea curua, e regolare, non però circolare, & è detta così, dalla figura dell'ouo.

Grado è vna delle 360. parti nelle quali ordinariamente si suole diuidere vn circolo, & ogni grado si diuide in 60. minuti, e li minuti in 60. altre parti, che si chiamano secondi &c.

Figure Poligone sono tutte quelle; che dopo il quadro si compongono di più linee rette, & vguali, come il *Pentagono* di 5. l'*Esagono* di 6. l'*Eptagono* di 7. l'*Ottagono* di 8. il *Nonagono* di 9. & il *Decagono* di 10. e così sempre nominandoli, conforme sarà il numero degl'angoli, come è in vso. per le quali figure daremo più maniere, per metterle in prattica, benche quelli, che hanno l'vso dell'Aritmetica, possino fare le dette figure à suo piacere.

Seguo-

PVNTO · ET LINEE.
LINEE A' PIOMBO
ANGOLO RETTO
I.
A
B
C
D
E
II.
E
A
C
G
B
D
F
III.
G
E
F
ANG. OTTVSO ET ACCV.
LINEE PARALLELE
TRIANGOLO.
IIII.
H
M
L
I
K
V.
N
O
VI.
G
H
I
QVADRO.
PARALLELOGRAMMO
SETTIONE.
VII.
C
D
DIAGONALE
B
A
VIII.
C
D
Ó DIAMETRALE
F
E
IX.
A
D
E
C
B
CIRCONFERENZZA.
SEMICIRCOLO
OVATO
X.
PORTIONE
DI CIRCOLO
E
F
A
B
DIAMETRO
C
XI.
C
ARCO
SAETTA
ARCO
B
D
CORDA A
LINEA CVRVA
E
F
XII.
E

Seguono le definitioni, nomi, e termini del Cono, e Raggi Visuali.

Abbiamo quì due sorti di linee, cioè CCC, & AB, GI, HK, che portanò il medesimo nome, che le precedenti, essendo perpendicolari, e parallele, nondimeno quì producono vn'altro effetto, per causa del punto della veduta, e della Prospettiua, perche gl'angoli EAB, deuono essere tenuti per angoli retti, e tutte le linee C, per perpendicolari sopra il piano AB, come è DF, sopra AE, & le linee AB, GI, e HK, sono perpendicolari sopra la linea della Terra, come si vede al foglio 14.

Parte degradata è quella, che con giusta regola è ridotta in Prospettiua, che altro non significa, che quella parte di superficie, ò di corpo, che col suo perfetto grado viene à diminuirsi, come la figura 1. 3. 4.

Il più delle volte nel ridurre in Prospettiua le piante, ò corpi, che sono paralleli alla linea della Terra, con vno delli suoi lati, come li trè quadri degradati dalla figura 4. le degradationi si chiamano à squadra con l'occhio. Auuertasi, che se sopra la pianta di mezzo CD, KL, si alzerà il suo corpo, di questo non potrassi vedere, se non la faccia parallela alla linea della Terra CD, doue de gl'altri due AB, IH, & EF, NM, si vedrà non solo le faccie AB, & EF, mà ancora li lati BI, & EM, benche ciascuno di detti corpi si dichi esser veduto à squadra, e non per angolo, come il corpo AB, CD, figura 1.

Gl'oggetti veduti per angolo sono, come il quadro ABCD, figura 1, il punto della veduta è nel mezzo del quadro, li suoi lati sono concorrenti alli due punti della distanza, come AB, CD, che concorrono alla sinistra parte, & alla destra parte vi concorrono li lati CB, DA, il detto quadro non hà alcuno de'suoi lati paralleli alla linea della Terra, come hà il quadro fatto di linee occulte, e punteggiate GF, HE.

Gl'oggetti fuor di squadra sono quelli, che sono posti à caso in vn piano senz'ordine, che non hanno alcun lato parallelo alla linea della Terra, ne meno li suoi lati concorrenti alli punti della distanza, mà concorrono alli loro punti accidentali, come il quadro AB, CD, figura 3.

Cono, ò Piramide visiua. *Vitelione* nel 4. libro volendoci dare la definitione del *Cono*, dice essere vna Piramide rottonda, che hà per base vn cerchio, il che si caua ancora dalla definitione 18, dell'11. d'*Euclide*, e dalla quarta del primo libro de *Conici d'Appolonio Pergeo*. Quando apriamo gl'occhi per vedere qualche cosa, vediamo in forma di cerchio (*che è la base del Cono*) all'intorno della cosa veduta, e non vediamo solamente quel, che intendiamo di vedere, come si comprende dalle linee, che formano due quadri nella base del *Cono* figura 5.

Trè sono le forme, che si dano al *Cono*, cioè retta, acuta, & ottusa, pigliando la denominatione dalla diuersità degl'angoli, che fanno all'occhio, come si vede nella figura 6. il primo accuto, il secondo retto, il terzo ottuso.

Asse del Cono è quella linea retta, che si spicca dalla punta, e và à terminare nel centro della base. *La Settione del Cono* retto, & acuto, serue per le pitture, che si godono in faccia, e si deue schiuare *la settione del Cono ottuso*, per le ragioni, che diremmo più auanti.

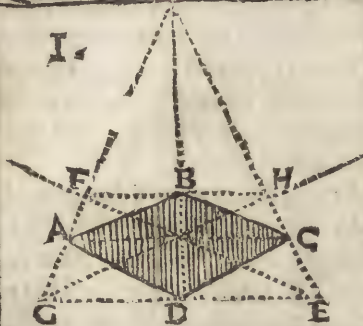
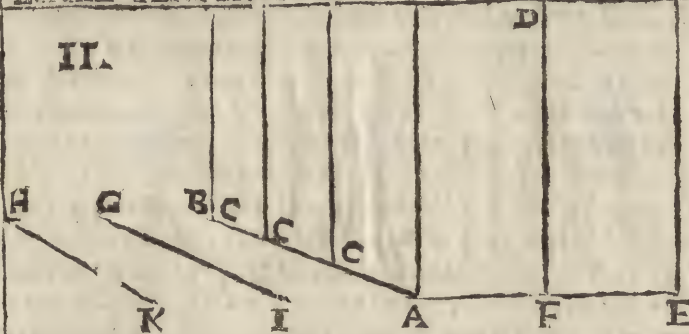
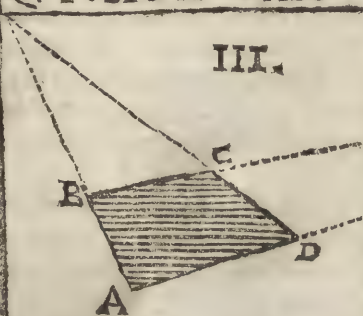
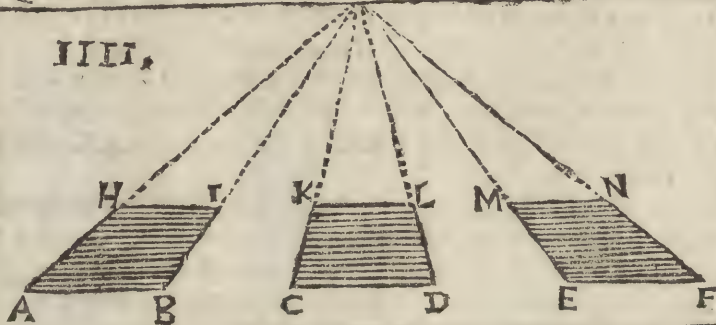
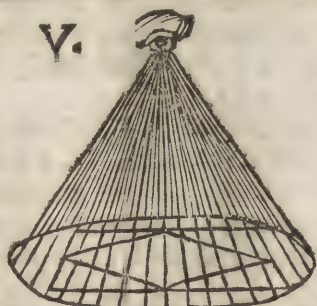
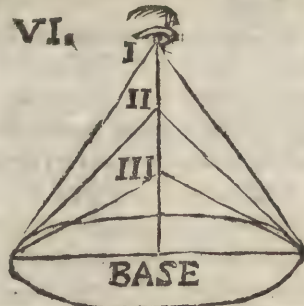
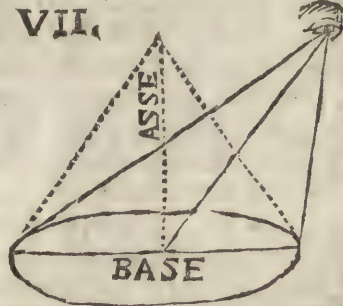
Cono scaleno è quando *l'asse* non è perpendicolare alla *base*, *la settione* del quale serue per quelle pitture, che hanno il punto della veduta da vna parte, e fuora del *quadro* figura 7.

Quadro in questo trattato s'intende qualunque superficie atta ad operarui sopra, sia *Muraglia*, *Tella* Imprimita, ò Carta. *Raggi visuali* sono linee imaginarie, che s'intendono partire dal nostro occhio, & arriuare fino all'oggetto veduto; In maniera, che, se riguardaremmo vn punto, non si parte, ò non si considera partire dal nostro occhio, che vna sola retta linea, e questa è quella, che si chiama asse, ò raggio centrale.

Se l'oggetto è vna linea retta li *raggi visuali* fanno vn triangolo, ouero superficie triangolare: come la linea CD, che è la *base*, e li due lati sono *raggi estremi*, che si partono dall'occhio A, e fanno il triangolo ACD, & AB, *è il raggio centrale*, mà se la linea CD, si rimirasse da vn capo ella si vedrebbe, come vn punto.

Se l'oggetto è vna *superficie* piana *li raggi visuali* formeranno vna Piramide, la base della quale è l'oggetto CD, EF, e la punta all'occhio A, il resto di questa *Piramide* sono *raggi visuali*, se questa *superficie* si vedesse da vn lato, siche fosse in taglio dell'occhio apparirebbe vna linea.

Frà tutti *li raggi visuali* il più forte è il centrale AB, & è quello, che più chiaramente, e distintamente vede, quanto è dentro alla base, purche ella non passi l'apertura dell'Angolo retto, come GAP, figura 9.

QVADRO PER ANGOLO
LINEE PERPENDICOLARE PROSPETTIVE
I.
II.
Qº POSTO A CASO
QVADRI VEDVTI NEL MEZZO, ET DA VN LATO
III.
IIII.
CONO O PIRAMIDE VISIVA, ACVTO, RETTO, OTTVSO, ET SCALENO.
V.
VI.
VII.
ASSE
BASE
BASE
RAGGIO CENTRICALI ET RAGGI PIRAMIDALI
RETTANGOLO VISVALE.
VIII.
IX.

Alcune Prattiche di Geometria per formare le Linee, e Figure, che noi vogliamo definire.

RIMO, *per fare le perpendicolari*, ouero come dicono gli Artefici due linee à squadra, operatione necessaria quasi in tutte le nostre prattiche, se noi la vogliamo nel mezzo d'vna linea, come AB, bisogna aprire il compasso più della metà della linea, e mettere vna gamba nel punto A, e con altra formare duoi pezzi di circolo di sopra, ò di sotto, come FE, e fare il medemo del punto B, che congiungendo i duoi punti doue s'incrociano questi duoi pezzi d'arco, con vna linea retta, si hauerà la perpendicolare, sopra la linea AB, figura 1.

Secondo, *Se la linea fosse da basso del quadro, ouero carta, doue, che non si poteße fare li detti archi di sopra, ò di sotto*, bisognarà tagliare questa linea in due parti eguali, per hauere il punto G, poi da'capi di questa linea fare due pezzi d'arco, che s'incrociano insieme in H, poi tirare vna linea da H à G, come la figura 2.

Terzo, *Per alzare vna perpendicolare da vn capo d'vna linea, come dal punto I, dalla linea IK*, questo si fa in più maniere, primieramente, come habbiamo detto, mà quando il spatio manca, bisogna posare vna gamba del compasso al punto I, e con l'altra gamba, fare vna gran portione di circolo ML, poi mettere il compasso così aperto sopra il punto M, e con l'altra si farà tagliare la detta portione di circolo nel punto N, poi pigliare la metà da MN, e portarla verso il punto O, per hauere l'angolo retto OIK, ouero senza la briga di cercare la metà dell'arco MN, si può con la medesima apertura del compasso, fare vn pezzo d'arco sopra N, mettendo il compasso in N, e fare l'arco PQ, ponendo dipoi la riga al punto M, e N, tirare vna linea, che tagli l'arco PQ, nel punto P, alzando vna linea da I, à P, che haueremmo la perpendicolare, e l'angolo retto PIK, figura 3.

Quarto, *Vn'altra maniera*, se dal punto P, vogliamo alzare vna perpendicolare, pigliasi vn punto à piacere di sopra la linea PR, come Q, da questo punto Q, si facci vn circolo, che tocchi il punto P, che taglierà la linea PR, in qualche luogo, come in S, poi si tiri la S, per il punto Q, insino alla circonferenza del circolo ST, che congiunti li punti P, e T, haueremmo la perpendicolare TP, figura 4.

Per abbreuiare tutte queste prattiche, basta vn squadro ben aggiustato, ouero la prattica della figura 23. pagina 23.

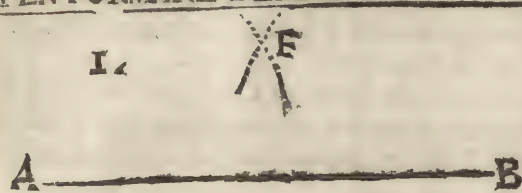
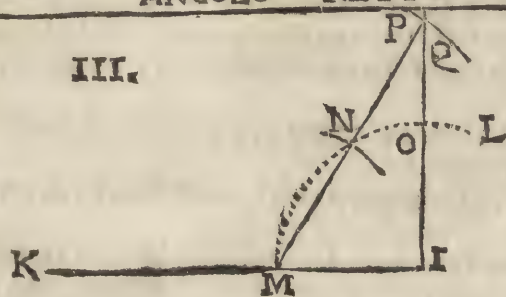
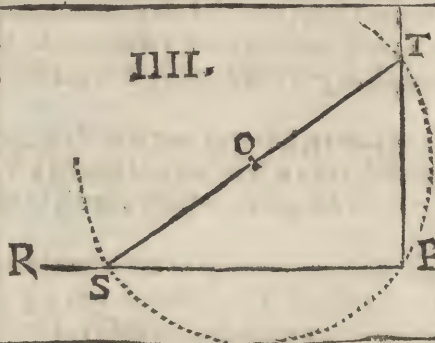
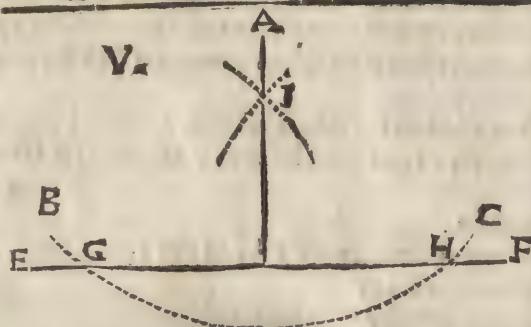
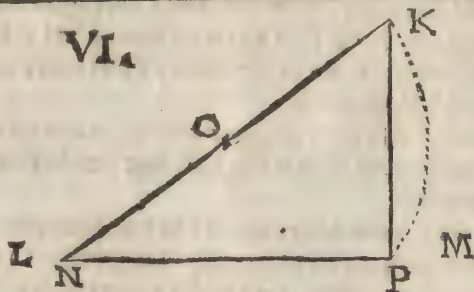
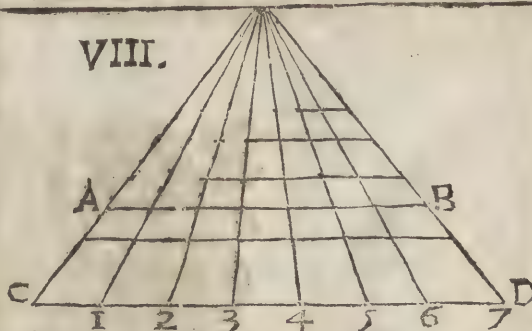
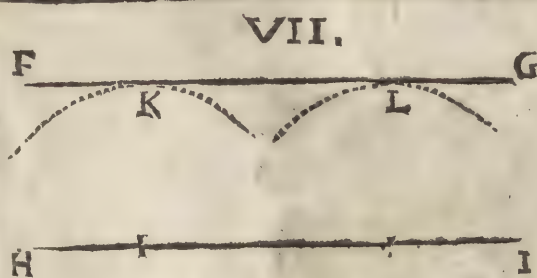
Quinto, *Da vn punto dato sopra d'vna Linea, far cadere vna perpendicolare*. Dal punto dato A, bisogna far l'arco BC, che tagli la linea data EF, nelli punti GH, e da questi GH, far duoi pezzi d'arco di sopra, ouero di sotto dal punto dato, che si tagliano, come al punto I, poi dal punto A, far cadere vna linea, passando per I, sopra la linea EF, che questa sarà la perpendicolare dal punto dato figura 5.

Sesto, *Da vn punto dato da vn capo d'vna linea, far cadere la perpendicolare*. Il punto dato sia K, e la linea LM, dal punto K, bisogna tirare vna linea trauersale à capricio, che taglia in qualche luogo, la linea LM, come in N, poi diuidasi questa linea KN; in due parti vguali, e nel mezzo O, facciasi l'arco, che passa per il punto K, & il punto della settione, che sarà sopra la linea LM, seruirà per far cadere la perpendicolare KP, fig. 6.

Settimo, *Le linee parallele*, per essere ben fatte deuono esser tangenti à duoi mezzi circoli, come FG, e parallela a HI, perche ella frizza sopra li mezzi circoli nelli punti KL.

Ottauo, *Per diuidere vna linea in più parti vguali*, è assai commodo hauere vna tauola picciola, ouero carta proportionata alli disegni da farsi, che sia compartita in parti vguali, come CD, le quali diuisioni siano mandate à vn punto, come linee concorrenti, hauendo vna longhezza minore della linea CD, come è la linea AB, e volendola diuidere in sette parti eguali, sia portata sopra la linea CD, tanto, che tocchi le due linee estreme, e che sia parallela alla linea CD, che sarà diuisa in sette parti vguali, e volendone minor numero, e più picciole, si pongano come si vede nella figura 8.

Per

PER FORMARE DELLE LINEE A SQVADRA CHE FACCIANGOLI RETTI.
I.
F
A
B
E
II.
H
G
ANGOLO RETTO
ANGOLO RETTO
III.
P
Q
N
O
L
K
M
I
IIII.
T
O
R
S
P
DVOI ANGOLI RETTI
ANGOLO RETTO
V.
A
B
C
E
G
H
F
VI.
K
O
L
N
P
M
LINEE PARALLELE
PER DIVIDERE LE LINEE
VII.
F
G
K
L
H
I
VIII.
A
B
C
D
1 2 3 4 5 6 7

Per Formare delle Figure Regolari.

Ia la linea AB, *data per fare vn Quadrato*, pongasi vna gamba del compasso al punto A, e con l'altra si pigli la longhezza AB, si tenga fermo al punto A, e con l'altra gamba del compasso si faccia l'arco BC, come ancora del punto B, l'arco AD, che si tagliaranno nel punto E, sopra la settione bisogna trasportare la metà dell'arco AE, ouero BE, che daranno li punti CD, per li quali, tirando delle linee rette, si hauerà vn quadro perfetto.

D'vn'altra maniera, sopra la linea AB, tirisi dal punto A, vna perpendicolare CA, vguale à AB, poi hauendo preso con il compasso la larghezza AB, ouero AC, si ponga vn piede del compasso al punto B, e con l'altro si facci vn pezzo d'arco, e facendo il medemo del punto C, la settione di questi due archi sarà il punto D, per formare il quadro ABCD, figura 1.

2 *Per fare vn parallelogrammo, ouero quadrilungo*, tirasi vna perpendicolare più grande, ouero più picciola, che EF, come FG, hauendo poi presa l'altezza EG, pongasi vna gamba del compasso in F, e con l'altra facciasi vn pezzo d'arco, e col medesimo si pigli la longhezza EF, poi pongasi vna gamba del compasso in G, e facciasi vn secondo arco, e si tagli il primo in H, che si hauerà quello, che si desidera, figura 2.

3 *Per formare vn Triangolo equilatero*, sopra vna linea data, come AB, piglisi la longhezza della linea AB, e pongasi vna gamba in A, e con l'altra gamba facciasi vn pezzo d'arco, come C, e facciasi il medemo dall'altra parte, e tirando due linee della settione C, verrà fatto il triangolo equilatero ABC, figura 3.

Le figure Poligone, ò di più lati eguali, si sogliono per lo più descriuere dentro de' circoli, con le seguenti regole.

4 *Per il Triangolo equilatero*, bisogna mettere il mezzo diametro al punto A, e descriuere l'arco DE, e tirare la linea DE, questa sarà vn lato del triangolo DEF, figura 4.

5 *Per vn Quadro*, tiransi duoi diametri ad angoli retti, e si congiungono le loro estremità, che sarà il quadro ABCD, figura 5.

6 *Per vn Pentagono di cinque angoli*, per descriuerlo sopra à vna linea data, oprando in questa maniera, si conseguisce il tutto con vna sola apertura di compasso. Li capi della linea data, siano AB, che seruono per centri di duoi circoli, che si tagliano in G, il qual punto si faccia centro, per il terzo semicircolo, e da i punti RD, doue il detto terzo circolo interseca, gli altri duoi si tirano le rette DF, & RE, che passino per il punto, che faria la perpendicolare VG, tagliando il detto semicircolo, il cui centro è G, le quali due linee termineranno in E, & F, à quali tirando i lati AF, & BE, del Pentagono, e con la medesima apertura del compasso, ponendo vn piede in E, e l'altro nella perpendicolare VG, haueremmo il pentagono dato equilatero ABEVF, figura 6.

7 Si puole ancora far il *Pentagono nel circolo*, in quest'altra maniera, facciansi duoi diametri, e piglinsi DG, metà del mezzo diametro DI, dell'interuallo GA, facciasi l'arco AH, la linea AH, sarà vn lato del Pentagono figura 7.

8 *Per l'Esagono, il semidiametro* serue per vn lato dell'esagono.

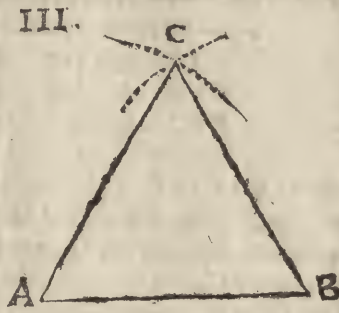
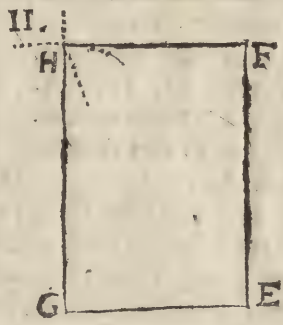
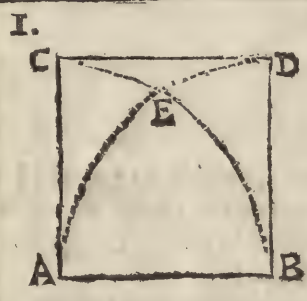
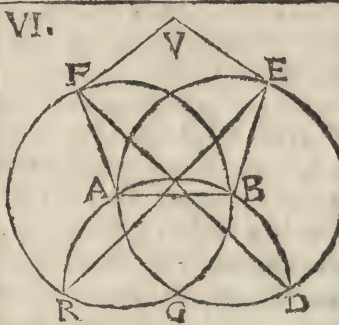
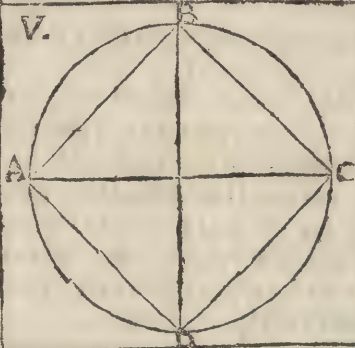
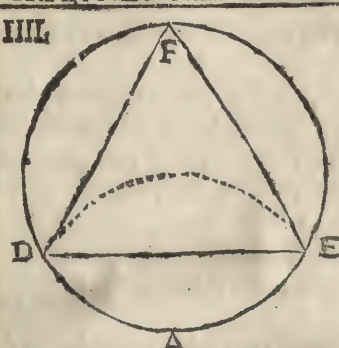
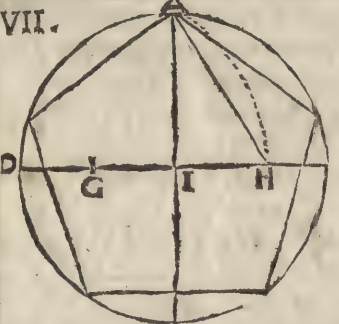
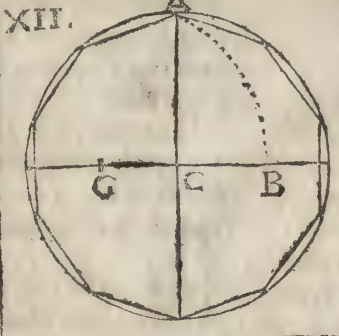
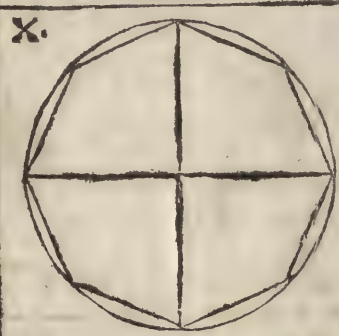
9 *Per l'Eptagono*, pigliasi la metà del lato del triangolo equilatero, come è A, figura 9.

10 *Per l'Ottagono*, pigliasi la metà d'vn quarto di circolo, figura 10.

11 *Per il Nonagono*, piglinsi li due terzi del mezzo diametro, come EB, figura 11.

12 *Per il Decagono*, pigliasi vn mezzo diametro, e si diuide in due parti eguali v. g. nel punto G, poi da questo punto G, e dal triangolo A facciasi l'arco AB, che la parte del mezzo diametro BC, sarà il lato del Decagono, figura 12.

Segue

QVADRO PERFETTO
PARALLELOGRAMMO
TRIANGOLO EQVILAT
I.
II.
III.
TRIANGOLO NEL CIRCOLO
QVADRO NEL CIRCOLO
PENTAGONO
IIII.
V.
VI.
PENTAGONO NEL CIRCOLO
ESAGONO
EPTAGONO
VII.
VIII.
IX.
OTTAGONO
NONAGONO
DECAGONO
X.
XI.
XII.

Segue il modo di formare altre Figure.

1 **P**Er l'*Vndecagono*, faccianſi duoi diametri ad angoli retti, e dal punto A, facciaſi l'arco BC, con l'interuallo del mezzo diametro, poi dall' interſeccatione C, ſino ad E, ſi tiri la linea CE, che poi DC, farà il lato dell'Vndecagono, figura 1.

2 *Per il Dodecagono*, diuidaſi in due parti l'arco dell'Eſſagono AB, e così ſi può procedere di qualſiuoglia figura, partendo li ſuoi archi in due parti, che ſi anderanno multiplicando, fino à che numero li vorrà, con queſta regola.

Il Triangolo in 6. 12. 24. 48. 96. &c.
Il Quadro in 8. 16. 32. 64. 128. &c.
Il Pentagono in 10. 20. 40. 80. 160. &c.
L'Eptagono in 14. 28. 56. 112. 224. &c.

3 *Per accreſcere i lati delle Poligone*, cioè deſiderando i lati di vna data figura alquanto maggiori, ſi operi nella maniera, che ſegue. Sia v. g. il lato DE, maggiore di BC, dal centro A, ſi tirino due linee, che paſſino per gl'angoli BC, di quella lunghezza, che farà biſogno, e frà quelle ſi ponga la miſura maggiore, che ſia parallela al lato BC, che facendoli l'arco maggiore, il tutto ſi hauerà: figura 3.

4 *L'Ouato* ſi può fare in varie maniere, e primieramente fatto, che ſi è vn circolo con due diametri, come AB, CD, dalli punti AB, ſi faccino due altri circoli eguali al primo, poi dal punto D, ſi tiri vna linea, che paſſando per il centro A, arriui inſino alla ſua circonferenza, poi ponendo vna gamba del compaſſo al punto D, con l'altra pigliſi l'interuallo E, e facciaſi l'arco EF, e facendo il ſimile dall'altra parte, l'Ouato ſarà fatto: figura 4.

5 Per l'*ouato più tondo*, la lunghezza ſua ſia diuiſa in trè parti eguali, come A, B, F, faccianſi due circoli in modo, che vno tocchi il centro dell'altro, poi alle ſettioni D, & E, ſiano tirate due linee, che paſſino per li centri, come EA, e FB, pigliſi di poi con il compaſſo il diametro delli detti circoli AF, e ponendo vna gamba in D, con l'altra facciaſi l'arco GH, e facendo il medeſimo dal punto E, ſarà fatto l'Ouato: figura 5.

6 *Ouato* d'vn'altra maniera; ſiano due quadri perfetti congiunti inſieme, e ſiano tirate le linee diagonali nel mezzo di eſſe ſaranno due centri G, & H, gli altri due centri ſaranno E, F, pongaſi primieramente vna gamba del compaſſo al centro E, con l'interuallo F, 1. facciaſi l'arco 1. 2. & il medeſimo ſi facci in tutti gli altri punti E, G, & H, che ſi hauerà l'Ouato figura 6,

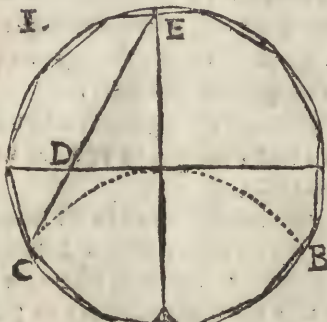
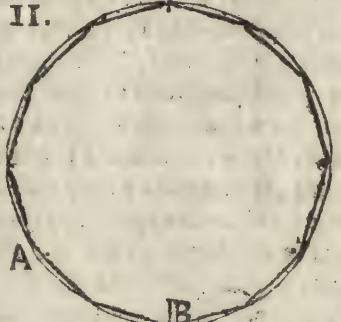
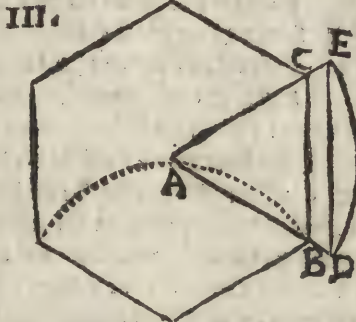
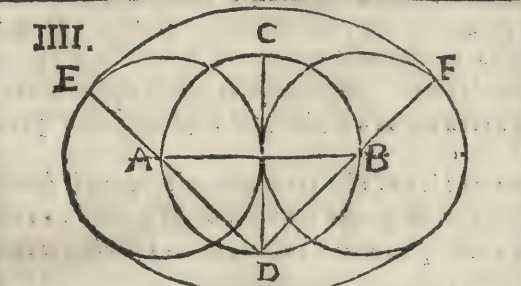
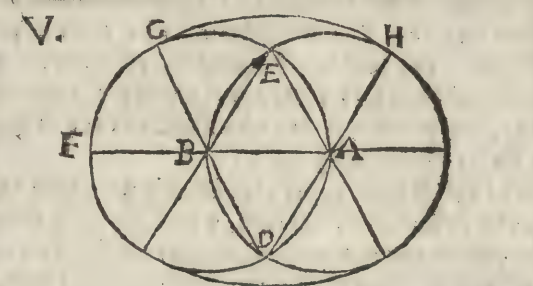
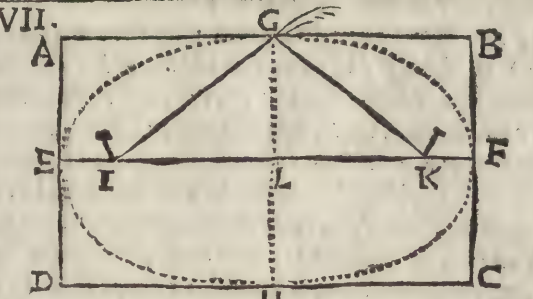
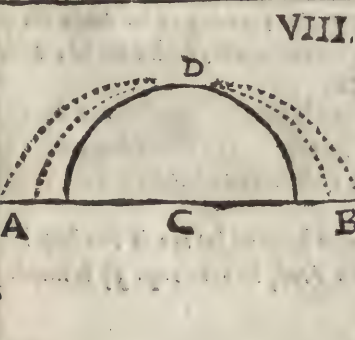
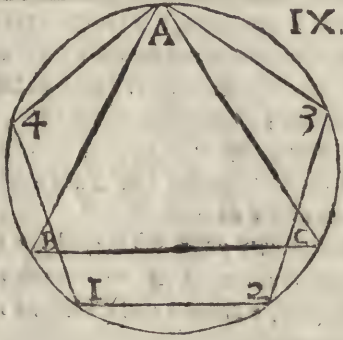
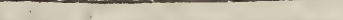
7 *La vera prattica di fare l'Ouato, che ſia giuſtiſſimo, e che ſi poſſa ridurre à qualſiuoglia larghezza, ò lũghezza è la ſeguẽte.* Sia dato il Quadrilungo ABCD, fig. 7. dentro del quale vogliamo fare vn'Ouato. Si diuidano primieramente le linee AB, DC, AD, BC, in due parti eguali, ne'punti G, E, H, F, da quali ſi tirino le linee EF, GH, e per ritrouare li due centri ſi pigli la lunghezza EL, col compaſſo, e di poi poſto vn piede in G, con l'altro ſi tagli la linea EF, ne punti I, & K, che queſti ſaranno i due centri per deſcriuere l'Ouato. A ciaſcuno di queſti duoi punti ſi fermino i due chiodi, e con vn ſpago che ſi parti da G, e vadi al chiodo T, da I, al chiodo K, & da K, torna in G, doue ſi facci vn nodo con i duoi capi, e pongaſi coſa, che nel girare detto nodo attorno li chiodi ben tirato laſcia di ſe veſtigij, che hauremmo vn'Ouato perfettiſſimo.

8 Con la medeſima prattica li Muratori fanno qualſiuoglia Ouato per le Volte, e tutti à vna medeſima altezza, benche di larghezza diuerſe, come ſi vede nella figura 8. nella quale alla medeſima altezza CD, ſi ponno deſcriuere Ouati più, e più larghi.

9 Per non laſciare adietro quello, che può dilettare i virtuoſi ſtudenti voglio adurre altre prattiche, per formare le Poligone.

Prima fatto il circolo, l'appertura del compaſſo capiſce ſei volte attorno il circolo, doue ſi hà l'Eſſagono, e laſciando vn punto sì, e l'altro nò, ſi hauerà vn triangolo Equilatero, come ABC, & il circolo è diuiſo in trè parti eguali. Volendo noi vn pentagono di 5. lati eguali, la portion del circolo BC, ſi diuida in 5. parti eguali, e di quelle 5. parti ſe ne piglia 3. con il compaſſo, e principiando dal punto A, ſi ſegnino i punti 4. 1. 2. 3. che congiungendo queſti punti con linee rette ſi hauerà il Pentagono.

Se vogliamo la figura dell'Eptagono di ſette lati eguali, ſi diuida la terza parte del circolo in ſette parti eguali, e con il compaſſo sè ne piglia 3. e così ſi deue procedere ſiano di che numero ſi voglia le figure equilatere.

Alcuni ſi ſeruono del circolo diuiſo in 360. gradi, mà quiui baſta, che noi ſi ricordiamo, che gli gradi ſono le piccioli diuiſioni d'vn circolo, come ſi vede nella figura 10. che la quarta parte del circolo DN, ſono 90. gradi NO, altri 90. OP, & PD, il rimanente, e per maggior chiarezza eſponiamo la ſeguente tauola della quantità dell'angolo douuto à ciaſcuno de lati di qualſiuoglia figura regolare contenuta nel circolo. Per eſſempio, ſi vorrà fare vna figura di 5. lati, facciaſi nel centro del circolo, che deue contenere detta figura vn angolo di gradi 72. che tanto deue hauere il lato di ſimile figura, come per eſſempio, l'angolo LML, che altro non vuol dire, ſe non, che il lato LL, entra cinque volte nel circolo. Se poi ſi vorrà la figura ſudetta minore, facciaſi nel medeſimo centro M, il circolo della deſiderata grandezza, come IL, e pigliſi per vno de ſuoi lati la linea O.

Nell'iſteſſo modo, ſe vogliamo vna figura di 9 lati habbiamo nella Tauola l'angolo per il ſuo centro, che è gradi 40. e così ſi formerà ogn'altra figura.

Tauola.

Figure di lati.	Gradi, e minuti.
3	120
4	90.0
5	72.0
6	60.0
7	51.26
8	45.0
9	40.0
10	36.0
11	32.44
12	30.0
13	27.41
14	25.41
15	24.0
16	22.50

VNDICAGONO
DODICAGONO
LE FIGVRE
OVATO LONGO
OVATO TONDO
OVATO
PER VARIE MISVRE D' OVATI
PER LI CENTRI
PER FORMARE LE FIGVRE POLIGONE

Diuisione della Prospettiua in Naturale, e Prattica.

Er Prospettiua naturale s'intende tutto ciò, che è rappresentato da qualsiuoglia oggetto visibile, nel qual oggetto si comprende la sua diminutione, secondo, che all'occhio apparisce appiciolirsi più, ò meno per la maggiore, ò minore distanza dall'occhio.

Sono gl'oggetti visibili, parte prodotti dalla natura, e parte fatti con arte; quelli che sono prodotti dalla natura, intendiamo *Paesi, Monti, Mare, Isole &c.* quelli fatte con arte, *Fortezze, Città, Ville, Piazze, Borghi, Case &c.* adunque simili vedute sono Prospettiue naturali.

L'intentione del Pittore è di rappresentare in vna superficie piana i corpi solidi, ò figure di rilleuo, & ogni cosa veduta da lontano, sia *Paese, Monte, Mare*, in somma tutto ciò, che l'occhio in vna sol veduta può scoprire, e tutto quello, che si rappresenta, si dimanda Prospettiua prattica.

Benche la Prospettiua prattica sia imitatrice della naturale apparenza, & ogni apparenza sia notissima, per Prospettiua naturale, nondimeno è falsa la credenza di quelli, che stimano essere in suo arbitrio il potere leuare copie con essatezza degl'oggetti naturali con vna semplice prattica, così alla cieca, e che senza altro artificio, e intelligenza debbano riuscirli le cose proportionate alle naturali apparenze; e però vero, che vi sono modi per assuefare la mano in breuissimo tempo à leuare copie dell'apparenze naturali, & à fare delle bellissime Prospettiue Teoricamente, senza saperne le regole, e facilitare l'intelligenza frà quali dico con *Leon Battista Alberti*, che non si può trouare cosa più commoda del *Velo*, il quale si adopra nelle scole per lucidare li quadri, percioche con la medesima facilità si lucidano l'apparenze naturali, e chi si assuefarà à ritrare il naturale, con l'aiuto del *Velo* farà l'intelletto, e la mano tanto essercitati al bene, che tutto quello, che s'affatticarà di fare parerà naturale, la qual cosa vediamo quanto nella pittura sia da essere desiderata.

E se alcuni Maestri sono pigri, tardi, e lenti, non auiene da altro, che trascurano il sapere il fondamento di quello, che s'affatticano di fare, e mentre, che si essercitano in quelle tenebre de gl'errori, vanno tentando, e cercando come timorosi, e meri ciechi la strada con il penello, come fanno gl'istessi ciechi cercando le vie, e l'vscite, che essi non sanno con il loro bastoncello.

Pietro Testa, nel suo *Liceo della Pittura* doue è notato *l'intelligenza*, e *l'vso* hà espresso la prattica cieca, come habbiamo qui la minore figura, e noi habbiamo espresso la Prattica ad occhio apperto, che opera con la Teorica. Il detto *Testa* dice nella seguente maniera; *la Teorica è per sè stessa di legami auinta, e la Prattica nella sua libertà, è per se stessa cieca, ma chi in età di freschi anni nelli studij di pittura, il buono di gran Maestro apprende, e poi auanzandosi ad imitare da sè gl'oggetti della natura entra nel dotto Liceo di Pallade, e vi troua, & intende l'arte della Matematica, vnisce egli la Teorica alla Prattica, e spogliandole de i loro diffetti, con felice accompagnamento della intelligenza, e dell'vso à se acquista gloria di nome, & al Mondo accresce pregi di Virtù.*

Volendo facilitare l'intelligenza, & entrare con breuità nel *Liceo della Pittura*, facciasi qualche studio col *Velo*, ch'ogni minima fattura fatta con l'applicatione scoprirà più in vn'hora, che con qualsiuoglia prattica in vn giorno, & insieme li riuscirà di pratticare la Prospettiua senza saperla, e scoprirà con gl'occhi del corpo, tutto quello, che si considera con gl'occhi dell'intelletto.

Intenderà facilmente cosa siano raggi visuali, che quando si considera vn'oggetto si forma vna Piramide simile alla base, e come questa Piramide si taglia à trauerso Matematicamente, e come nella superficie della settione hà sempre la vera, e giustissima imagine, ò ritratto dell'oggetto; vedrà, che cosa sia punto della veduta, punto della distanza, punto accidentale: che cosa sia linea Orizontale, e che sia Orizonte naturale in fine vedrà chiaramente la Teorica accompagnata alla prattica.

Si può adunque con ragione formar encomij a questo nostro *Velo*, e chiamarlo lucidissimo specchio all'occhio dell'intelletto, e benche in altri tempi serui di oscura benda, per spiegare il cordoglio delle tenebre funerali, hora qual risplendente Sole discaccia dal Cielo del nostro Intelletto le tenebre dell'ignoranza, e lo rende illuminato del vero splendore della verità.

Leonardo da Vinci, trà li suoi bellissimi auuertimenti della Pittura al cap. 1. dice bisogna sapere di Prospettiua, al cap. 32. adoprare il Vetro, cap. 90. sapi di Prospettiua, cap. 274. che sij prima bon Prospettiuo. cap. 378. lucidare con Veli, ò Vetro, cap. 349. la Prospettiua, è la briglia, e timore della Pittura.

Della

PROSPETTIVA TEORICA E PRATTICA.

PARADOSSI
PER PRATTICARE LA PROSPETTIVA, SENZA SAPERLA.
E FACILITARE LA INTELIGENZA
PER NON OPERARE ALLA CIECA.

Della Prospettiua Prattica.

Alla passata diffinitione comprendiamo, che la Prospettiua prattica, è vn'arte, che ci rappresenta degl'oggetti sopra vn mezzo diafano, come *Verro*, ò *Velo* trasparente nelli punti, doue questo mezzo taglia li raggi visuali dell'apparenza degl'oggetti.

Dunque il fine della Prospettiua è di rappresentar sopra vn piano, come è EFGH, gl'oggetti, che sono per di là, in quella maniera, che vediamo qui ABCD, rappresentato in IKLM, come sono veduti alla trauersa di questo piano.

Per meglio intender questo. Supponiamo, che sia per terra vn'oggetto, come ABCD, e che l'occhio del riguardante sia in O, se si metterà frà l'vno, e l'altro vn corpo trasparente, come è EFGH, le settioni delli raggi dell'occhio faranno delle perpendicolari MQ, RL, SI, TX, che ci daranno la figura IKLM, in maniera, che l'oggetto apparirà in questo corpo trasparente, il che ci fà conoscere, *che tutta l'arte della Prospettiua non è altro, che ritrouare la settione delle linee*, percioche il piano EFGH, taglia la Piramide visuale ACBD, & O, nella settione habbiamo l'apparenza della figura IKLM.

La ragione della prattica data da noi, seruirà per ritrouare queste settioni, perche vna linea solo non può determinare cosa alcuna, perciò è necessario, che ve ne siano due, che si tagliano per hauere vn punto; hora poi che gl'è certo, che dal nostro occhio all'oggetto sempre si fà vn raggio, ouero linea retta, quella non ci può mai mancare, mà per hauer l'altra, che la deue tagliare, bisogna, che noi c'imaginiamo, che dal nostro piede si faccia vn centro, di doue si partino quantità di linee, che vadino a gl'angoli dell'oggetto, che noi vediamo, come dal centro P, à gl'angoli ABCD, le quali linee essendo tagliate da qualsiuoglia piano, come è EFGH, tutte queste linee, come PA, PB, PC, PD, che erano Orizontali, si drizzano, e diuentano perpendicolari, come PB, diuenta QM, PD, diuenta RL, &c.

Perche se elle rimanessero Orizontali, li raggi visuali non le tagliariano se non all'oggetto medesimo, doue si rincontrano tutte due, per questo si suppone ogni volta vn piano frà l'occhio, e l'oggetto, per il quale si hanno le perpendicolari, per trouare li punti, per formare l'apparenza de gl'oggetti quali si siano.

Quel che si è detto è più tosto per far concepire la nostra prattica del *Velo*, che per seruirsene in rappresentar Prospettiue, perche è la medesima, mà più facile, perche in breuissimo tempo si trouano li quattro punti I, K, L, M, e d'ogni altra figura, benche difficile, alla qual prattica si potrebbe dare questa definitione.

L'arte della Prospettiua prattica è di sapere rappresentare tutte l'apparenze de gl'oggetti sopra d'vna *Tela*, *Muraglia*, ò qualsiuoglia altra superficie trasparente, come *Velo*, *Vetro &c.* in quella maniera, che in effetto noi le vediamo, ouero, che noi le concepiamo nella nostra Idea figura 1.

Dell' Ichnografia.

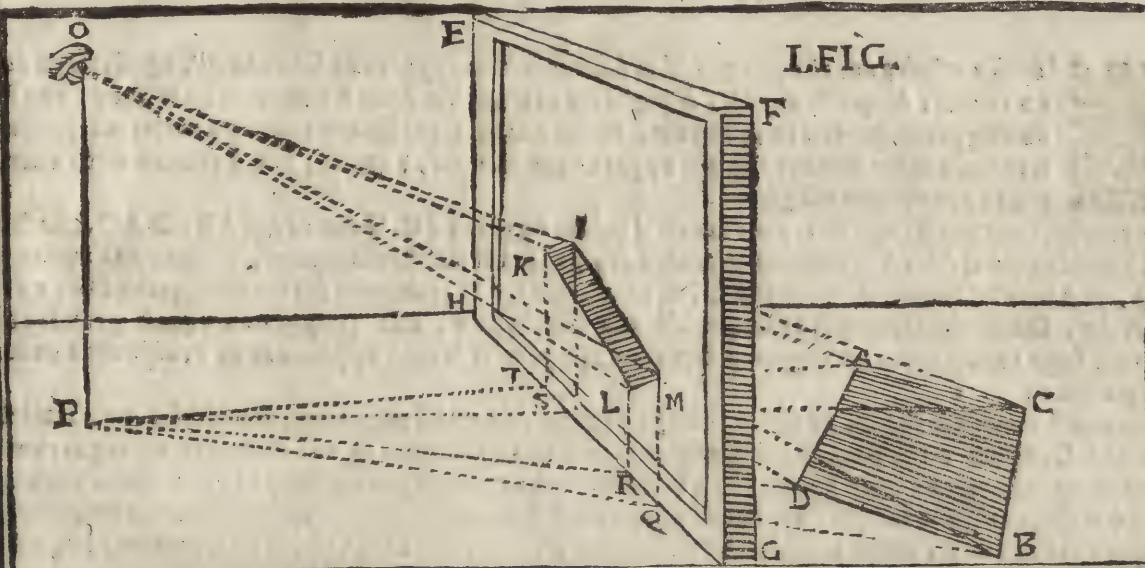
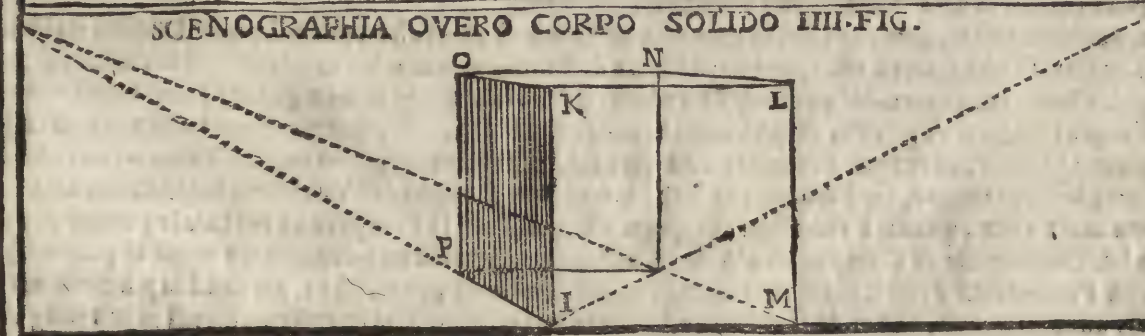
Ichnografia è il piano, ò pianta sopra il quale si vuole alzare qualche cosa, come ABCD, è l'*Ichnografia*, ò piano d'vn quadro ridotto in Prospettiua figura 2.

Dell Ortografia.

Ortografia è la facciata, ò il prospetto dauanti de gl'oggetti senza lontananza, talche EFGH, è l'*Orthografia*, ò la facciata d'vn Cubo, perche sicome l'*Ichnografia* rappresenta il piano, così l'*Ortografia* ci dà vna semplice rappresentatione di vn lato diritamente opposto all'occhio figura 3.

Della Scenografia.

Scenografia è la eleuatione, ò alzato dell'oggetto perfetto, con tutte le diminutioni, & ombre, tanto del dinanzi, che dai lati, che si possono vedere in vna occhiata insieme, come IKLMNOP. Noi a fine di ridurre questi nomi, ò termini più intelligibili nominaremo da quì auanti l'*Ichnografia pianta, l'Orthografia facciata, e la Scenografia eleuatione, ò alzato del tutto* figura 4.

Perche

O
E
I.FIG.
F
I
K
H
T
S
L
M
P
A
C
R
D
Q
G
B
ICNOGRAPHIA OVERO PIANTA. II.FIG.
B
C
A
D
ORTAGRAPHIA OVERO ALZATO. III.FIG.
F
G
E
H
SCENOGRAPHIA OVERO CORPO SOLIDO IIII.FIG.
O
N
K
L
P
I
M

Perche gl'oggetti d'vguali grandezze s'appicciolifcano, effendo veduti da lontano.

'*Optica* c'infegna, che gl'oggetti ci danno le loro apparenze fecondo gl'angoli, fotto de'quali fono veduti, & quefti angoli, fi pigliano nell'occhio doue fi rincontrano le linee, che fi partono dall'oggetto, perche tutte le cofe fi vedono fotto à qualunque angolo vifuale; mà quelle cofe, che fi vedono fotto minore angolo apparifcano minori, e quelle, che fi vedono fotto a maggior angolo apparifcono maggiori.

Per efiempio, l'occhio A, figura 1. guardando il primo oggetto BC, fà due raggi AB, & AC, che fanno nell'occhio l'angolo BAC, fe il medefimo occhio A, guarda il fecondo oggetto, fi fanno parimente due raggi AD, & AE, che fanno l'angolo DAE, minore, che BAC, l'angolo del terzo oggetto FG, e ancora più picciolo. Da quefta efperienza dunque bifogna concludere, che gl'oggetti d'vguali grandezze, li più lontani fono veduti fotto vn'angolo più picciolo, e perciò le loro apparenze in Profpettiua deuono effere più picciole.

Da ciò, che fi è detto di fopra, ne fegue, che gl'oggetti, de quali parliamo, effendo frà due parallele, come BF, & CG, figura 2. l'apparenze di quefte parallele terminaranno in vna Piramide, e fi tagliaranno al punto della veduta, quefte linee BF, & CG, fe foffero continuate terminariano al punto della veduta (come fanno le due parallele BO, & CO, figura 3.) quefto fi proua mediante gl'angoli minori, e maggiori, fecondo la quantità de punti, che fi pigliano à confiderare, come fono BC, DE, & FG, poiche l'angolo BAC, è maggiore degl'angoli FAG, & in quefta maniera fi procederà in infinito.

Siche le due parallele BF, & CG, quando foffero continuate, ci appaririano concorrenti al punto della veduta, come fanno le due linee BH, & CI, e per quefto tutte le linee tirate al punto della veduta nell'arte della Profpettiua, fono tenute per parallele frà di loro.

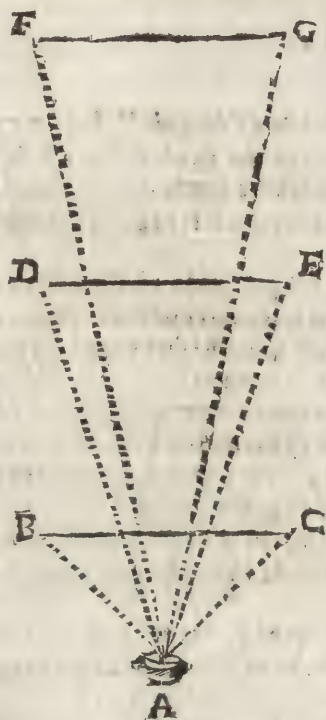
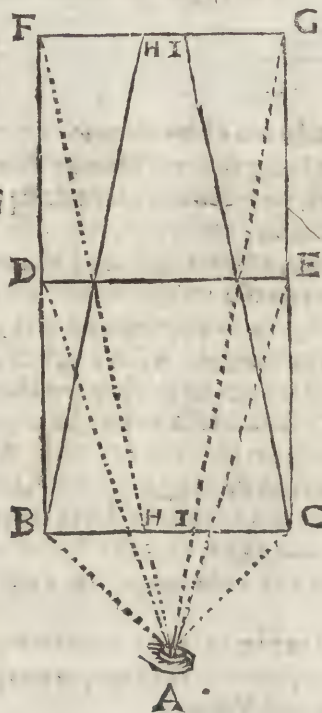
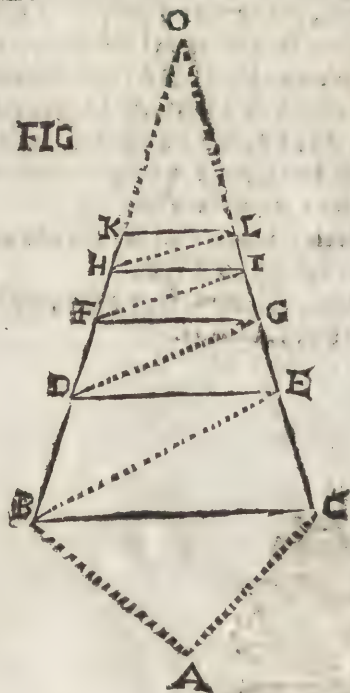
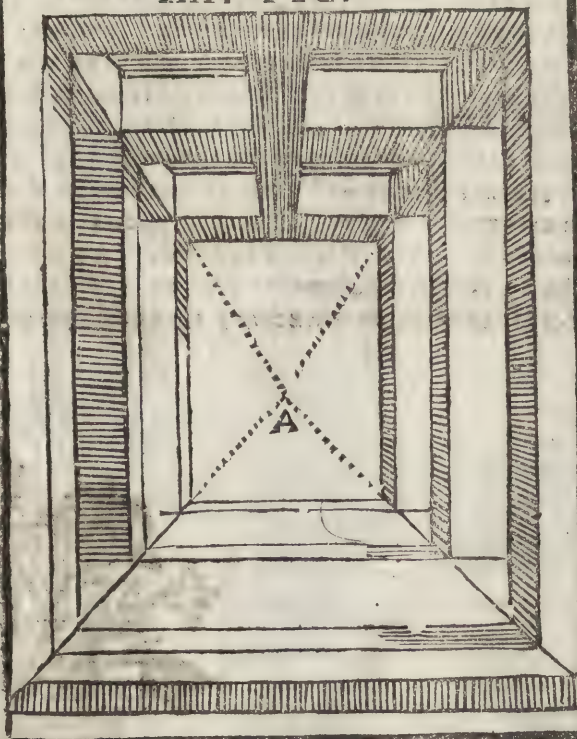
La terza figura ci moftra quanto habbiamo detto, poiche fuppofto, che gl'oggetti apparifcano tali, quale è l'angolo dentro il quale fono veduti, ne fegue, che fe haueremmo più linee dentro à vn medefimo triangolo, elle non douranno apparire eguali fra di loro, e perciò diciamo, che tutte le linee, che fono comprefe trà i lati longhi del triangolo BOC, apparifcono eguali frà di loro quantunque elle fiano ineguali; nell'ifteffa maniera, fe noi habbiamo vna quantità di *Colonne*, ò *Pilaftri*, da vna parte, e dall'altra in vna Sala, faria neceffario, che tali oggetti foffero veduti fotto diuerfi angoli, e per quefto, che appariffero ineguali, quantunque foffero eguali trà di loro. Per effempio effendo l'occhio in A, fe da i punti del primo oggetto BC, fi tirano linee al punto della veduta O, rettamente oppofto all'occhio A, quefte linee BO, & CO, fanno il triangolo BOC, che terminerà li *Pilaftri* BC, DE, FG, HI, KL, dunque quefti fono eguali trà di loro, benche in apparenza fiano ineguali la ragione è, che le linee BO, & CO, fono tenute per parallele, perche fi tagliano al medefimo punto dentro all'Orizonte, il che fi vedrà più chiaramente al foglio 15.

Adunque il *Pauimento* è formato dentro vn triangolo, l'altezza delle *Colonne* è comprefa dentro à vn altro triangolo per parte; & il *Soffitto* dentro ad vn'altro triangolo, e tutti quefti quattro triangoli congiunti infieme fanno la figura 4. terminaranno à vn fol punto, come A, che è il punto della veduta, doue tutte le parallele fi vanno à congiungere; Da quefte proue comprendiamo, che gl'oggetti lontani s'appicciolifcono, e che tutte le linee, che fi tirano di fotto, ò di fopra dalle *Colonne*, fono affolutamente trà di loro parallele, perche concorrono al punto della veduta A.

Di quì auuiene, che ftando l'occhio in capo d'vna *Loggia* ci pare, che à poco, à poco il *Soffitto* s'abbaffi, il *Piano* s'inalzi, & che i *Lati* fi reftringano in forma di *Piramide*, fecondo, che dall'occhio s'allontanano.

Quel, che habbiamo detto del punto della veduta, fi deue intendere di tutti gl'altri punti fopra l'*Orizonte*, fiano in qual luogo fi vogliano, perche tutte le linee, che fe li tirano, deuono effere tenute per parallele.

Per quanto io hò fcoperto nel difcorrere con quelli della profeffione, fono nel medefimo *errore*, che io fon ftato longhiffimo tempo, cioè dicono, & intendono effere il punto dell'occhio in lontananza alla più remota parte della vifta, quefto è veriffimo, in quanto fi confidera la Profpettiua Naturale, come per effempio, due lunghiffime file di Colonne, ò d'Alberi, all'occhio apparifcono concorrere come al punto O, figura 3. Nella Profpettiua Prattica, tal lontananza non fi confidera per lontana, perche è la più proffima dell'altre cofe, effendo quella, che ci dà il punto dell'occhio nel quadro, che per effere efpreffi in più luoghi, nel prefente trattato à quelli mi rimetto.

I FIG
F
G
D
E
B
C
A
II. FIG
F
G
HI
D
E
B
HI
C
A.
III. FIG
O
K
L
H
I
F
G
D
E
B
C
A
IIII. FIG.
A

Come ſi comprende, che gl'oggetti ſi Veggano per raggi Viſiui, che formano all'occhio gl' Angoli.

VOlendo noi chiaramente comprendere queſta verità de gl'Angoli Viſiui, e come la multiplicità de gl'angoli formano vna *Piramide* la di cui punta termina nell'occhio, e la baſe ne gl'oggetti, poco importa il cercare, ſe dall'oggetto ſiano mandate le ſpetie delle coſe all'occhio in forma di *Piramide*, come inſegna *Ariſtotile*, ouero ſe l'occhio mandi li raggi all'oggetto nella medeſima forma, come vogliono i *Platonici*.

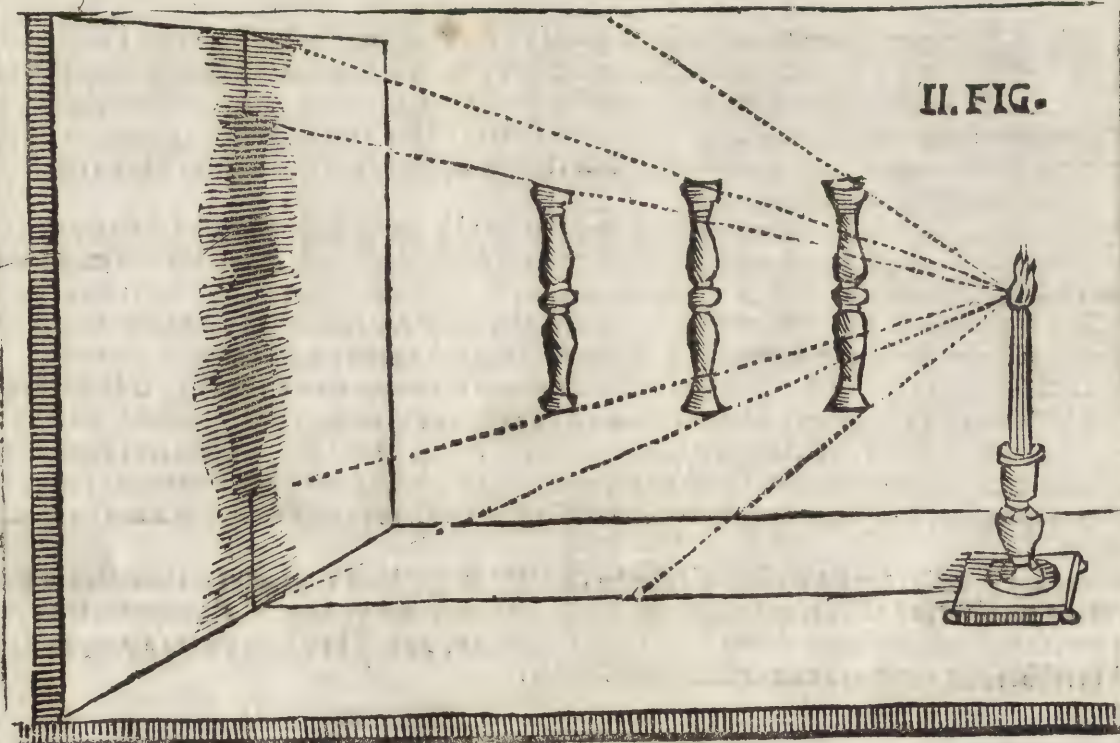
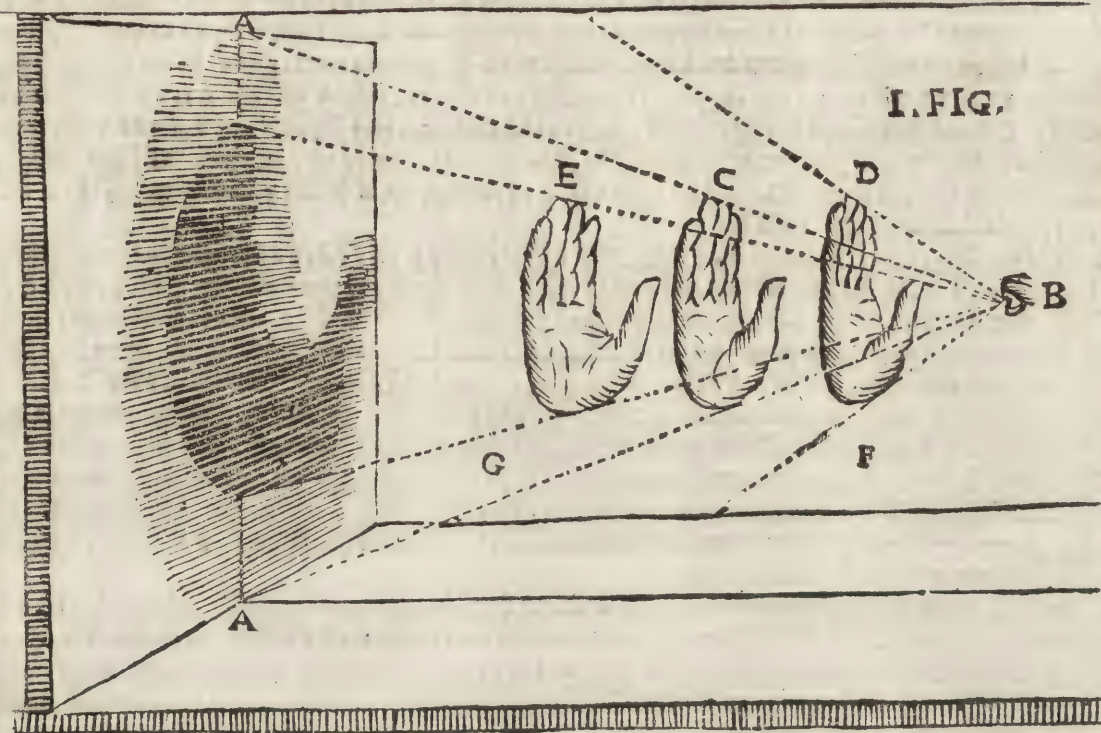
Per impoſſeſſarſi di queſta imaginatione, habbiaſi qualſiuoglia corpo ſolido, ò figura ſuperficiale, come la muraglia AA, figura 1. ſupponiamo, che dalle eſtremità A A, ſi ſpichino due linee concorrenti all'occhio B, nel quale ſi forma l'angolo ABA, ouero, che dall'occhio B, ſi ſpicano due raggi, che terminino in AA, ſiche mettendoſi inanzi all'occhio qualſiuoglia miſura, come la mano C, tenendola in maniera, che copra tutta quell'altezza della muraglia, queſta mano toccherà quelle linee imaginarie, le quali in quel ſito non ſono più diſtanti dall'altezza della mano, ma ſe mettiamo la mano più appreſſo all'occhio, come in D, parerà, che la mano ſia maggiore dell'altezza della muraglia, e ciò perche in quel ſito l'altezza della mano ſoprauanza la diſtanza delle dette linee, e fà vn'Angolo maggiore, come DBF, e ſe poniamo la mano più vicino alla muraglia, come in E, formerà all'occhio vn'Angolo minore, come EBG, e la mano non coprirà tutta l'altezza della muraglia, e ciò perche in tal ſito la diſtanza delle due linee ſupera la lunghezza della mano.

Adunque queſte linee imaginarie quanto ſono più lontane dall'occhio, tanto ſono più trà di loro diſtanti, e quanto più s'auicinano all'occhio, tanto più ſi reſtringono; ſiche nell'occhio ſteſſo vengono à concorrere, e formano l'Angolo Viſiuo.

Nella figura 2. ſi ratifica con l'eſperienza del lume, che li raggi Viſiui, che eſcono dall'occhio vadino à terminare ne gli oggetti; Sia poſto vn lume nel luogo dell'occhio, pigliamo vn corpo, ſe non vogliamo adoprare la mano, come per eſſempio vn balauſtro; ſe il balauſtro ſarà in egual diſtanza, come era la mano C, l'ombra ſua coprirà l'altezza della muraglia, e farà l'Angolo eguale à CBA, ſe il balauſtro ſarà più vicino alla muraglia in egual diſtanza della mano E. farà l'Angolo eguale à EBG, ſe tiramo il balauſtro in egual diſtanza della mano D, haueremo l'Angolo eguale a DBF, ſiche da queſta operatione è manifeſto, che ſicome dal lume ſi ſpiccano raggi, che fanno gl'Angoli nel medemo lume, e vanoà trouare gl'oggetti, così ſi deue credere, che dall'occhio eſcano raggi Viſuali, e vanno à terminare negl'oggetti, e formano gl'Angoli maggiori, e minori, e la multiplicità de gl'Angoli Viſuali concorrenti all'occhio conſtituiſcano vna *Piramide* ſimile alla baſe dell'oggetto, come meglio nel ſeguente foglio ſi vede.

Del che hò voluto diffuſamente parlare, accioche li principianti ne poſſino fare concetto ſolido, e fermo, di potere ſpeditamente intendere, ciò che ſiamo per dichiarare più auuanti.

La

I. FIG.
A
E
C
D
B
G
F
A
II. FIG.

La Prospettiua Prattica resta fatta nel tagliare la Piramide Visiua.

HAbbiamo detto, che gl'oggetti si vedono per raggi Visuali, e che questi formano vna Piramide. Hora il fondamento della Prospettiua consiste nella *Settione, ò taglio* di questa Piramide. Volendo noi dipingere, dobbiamo imaginarsi d'hauere auanti gl'occhi tutti quegli oggetti, che vogliamo fare, e farli in quella medesima maniera, che in se stessi si trouano, come per essempio, sia l'oggetto H, fig. 1. che *consisti* di tanti Cubi, vno sopra l'altro, e che dalle diuisioni dell'oggetto all'occhio peruengono raggi Visuali rappresentanti i punti dell'oggetto, dalli quali si spiccano in maniera, che da tutti i raggi visuali, che all'occhio peruengono, si formi vna Piramide, la cui base sia nell'oggetto H, e la punta nell'occhio E.

Imaginiamoci dunque, che trà l'occhio, e l'oggetto s'interponga vn *Velo, ò altro mezzo trasparente*, come AB CD, il quale tagli detta Piramide, restando nel *Velo* la medesima portione dell'oggetto, come è FG, non vi è dubbio, che stando l'occhio E, sempre nel medesimo modo immobile, per li medesimi punti del *Velo*, sempre vedremmo li medesimi punti dell'oggetto, mentre le linee dell'oggetto mandate all'occhio, sempre passaranno per li medesimi punti del *Velo*. Adunque, se tutte le linee lasciassero nel *Velo* i colori delle parti dell'oggetto, donde vengono, certa cosa è, che restarebbe nel *Velo* espressa essatissimamente la figura dell'oggetto medesimo, e questa sarebbe Pittura in Prospettiua, fatta dall'oggetto all'occhio del Pittore, posto in tal distanza, & altezza determinata, la qual altezza, e distanza se venisse variata, rimanendo il *Velo* nel medesimo modo, senz'altro diuerso apparirebbe nel *Velo*, secondo la varia positura dell'occhio, a cui c'imaginiamo, peruenire li raggi. Noi dunque habbiamo da esprimere nelli *Quadri*, *ò Muraglia* la figura istessa, che verebbe fatta nel *Velo*, come di sopra.

Il primo auuertimento però, che noi daremmo, sarà questo: che potendosi fare il taglio della Piramide in varie maniere, cioè *Retto*, & *Obliquo* (per taglio *Retto* intendo quello, che è fatto parallelo all'oggetto, come è nella figura 1. taglio *Obliquo*, come nella figura 2.) Si deuono però lasciare da parte i tagli *Obliqui*, perche essendo per l'ordinario veduta, e considerata la Pittura in fronte, l'occhio in tal caso sarebbe lontano dalla punta della Piramide, e verebbe perciò a fare diuerso effetto da quello, che habbiamo inteso di rappresentare.

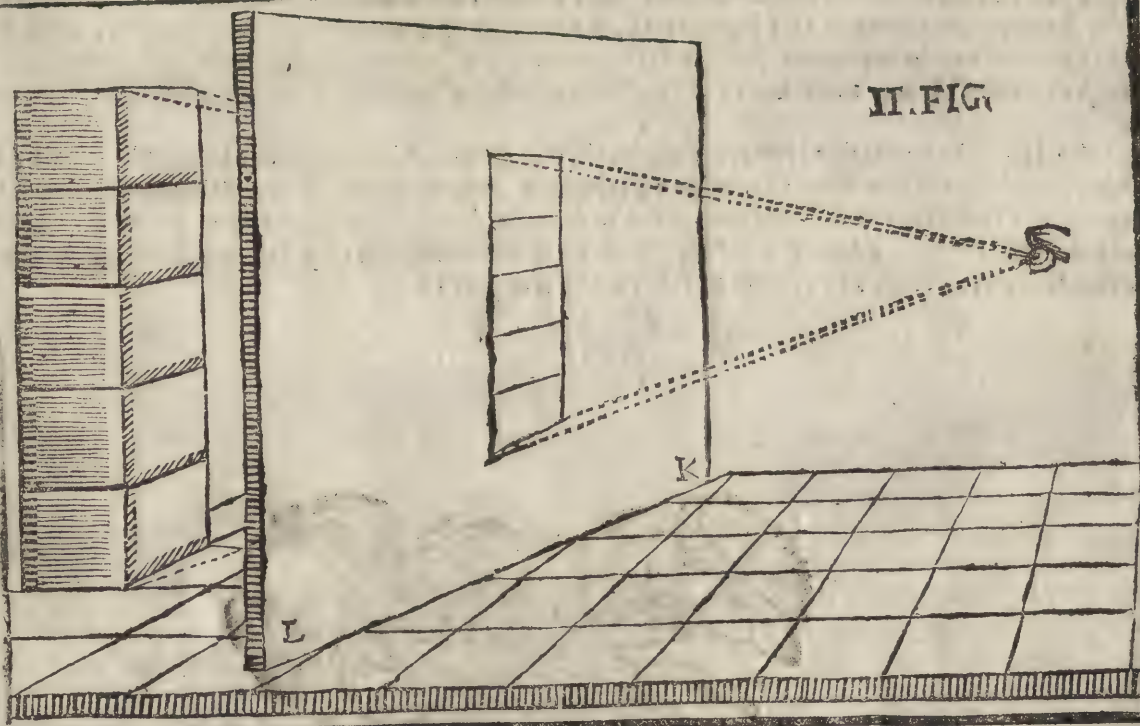
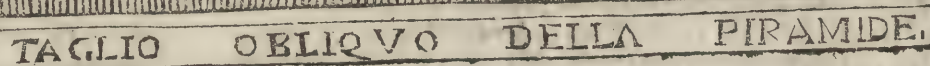
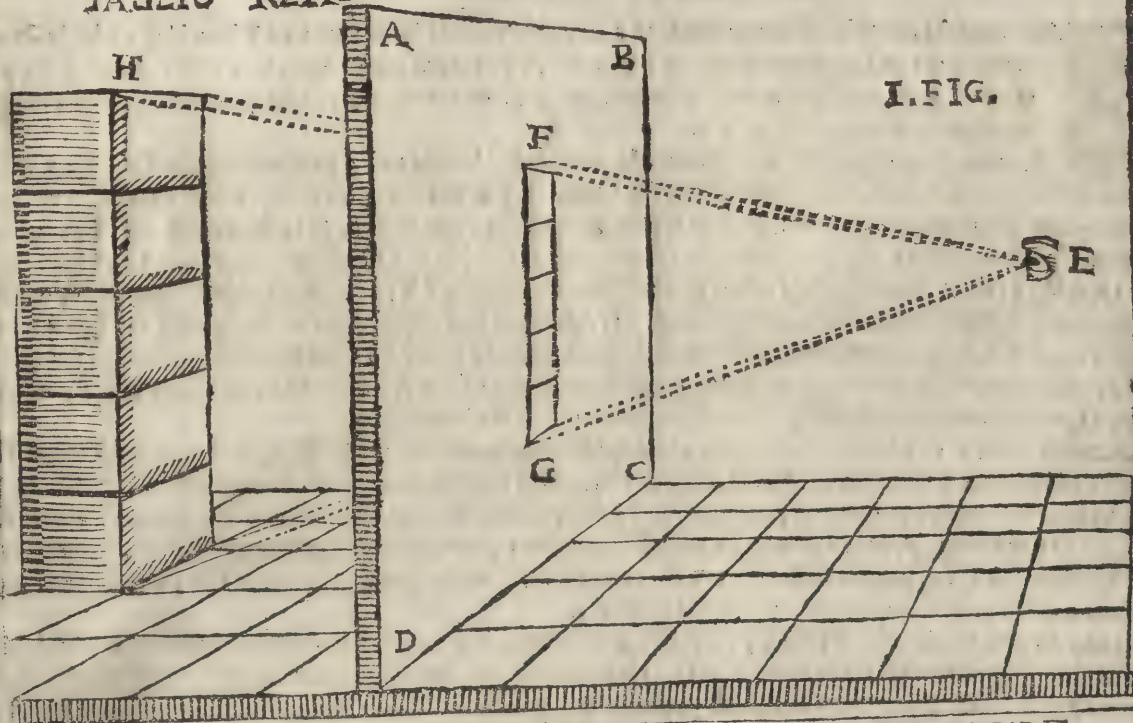
Impercioche la Pittura totalmente rappresenta quanto si è inteso d'esprimere, quando l'occhio si pone alla punta della Piramide, che habbiamo inteso di tagliare, e se bene ogni sensibile distanza dalla punta della Piramide, non fà sensibile differenza, nondimeno li *Quadri* fatti in fronte, non si possono godere di fianco, e per la medesima ragione ne meno quelli, che sono fatti di fianco, mai si possono godere in fronte, e però quando artificiosamente in tal maniera son fatti, bisogna parimente misurarli di fianco, per vedere perfettamente l'imagine, che contengono.

Trà li *Quadri* dunque fatti in fronte, e quelli fatti per fianco vi è questa differenza, che li fatti per fianco veduti per dritto, mostrano la figura maggiore del suo vero, & in effetto nelli *Quadri* istessi è maggiore, mà quelli, che sono fatti per dritto, essendo veduti per fianco, la mostrano minore, benche vi sia dipinta al naturale; siche tagliando la Piramide con taglio *Retto*, e non *Obliquo*, haueremmo nel *Velo* quel, che intendiamo di fare, e schiuaremmo quelle deformità delle figure maggiori causate dalla *Obliquità* del *taglio*.

E perche l'*Obliquità* de i quadri si possono considerare in due maniere, cioè da destra, ò da sinistra, ouero di sù, in giù, l'vna, e l'altra dourà schiuare il Pittore (quando però non gli fosse proposta qualche superficie immobile, come di Volta, ò d'Arco) e si deue collocare il *Velo*, che stia perpendicolare; acciò non veniamo à dare nelli medesimi inconuenienti intorno alla grandezza dell'imagini, della quale di sopra habbiamo parlato, e quando il *Velo* stà ad angolo *Retto* non solo esso *Velo*, mà ancora i lati deuono stare perpendicolarmente.

Auertasi ancora di collocare il *Velo* sopra il *Quadro*, o altro luogo doue vogliamo trasportare la Prospettiua nell'istessa maniera, che staua, quando sopra di esso disegnauamo gl'oggetti, altrimente, se prima l'hauessimo tenuto con qualche inclinatione, e poi sopra il *Quadro*, ò altro lo collocassimo à perpendicolo gl'oggetti verebbero ad inclinarsi con deformità indicibile.

Del

TAGLIO RETTO DELLA PIRAMIDE VISIVA.
I. FIG.
A
B
H
F
E
G
C
D
TAGLIO OBLIQVO DELLA PIRAMIDE.
II. FIG.
K
L

Del Taglio della Piramide.

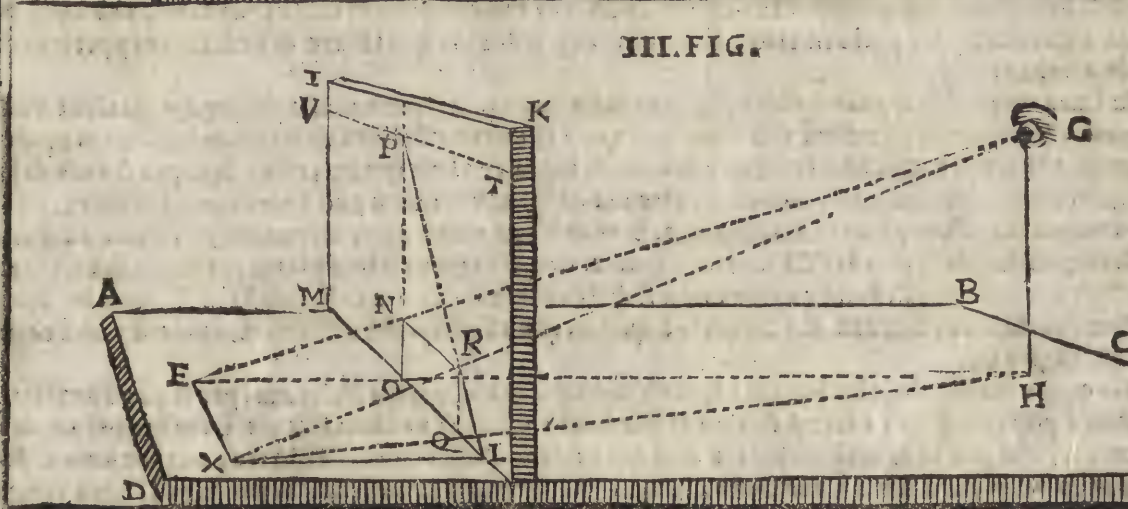
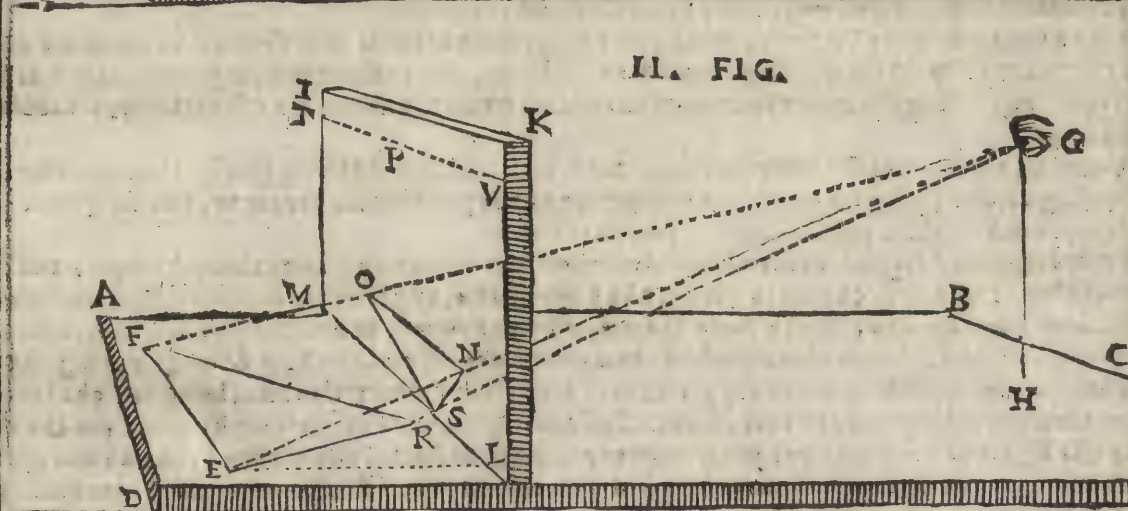
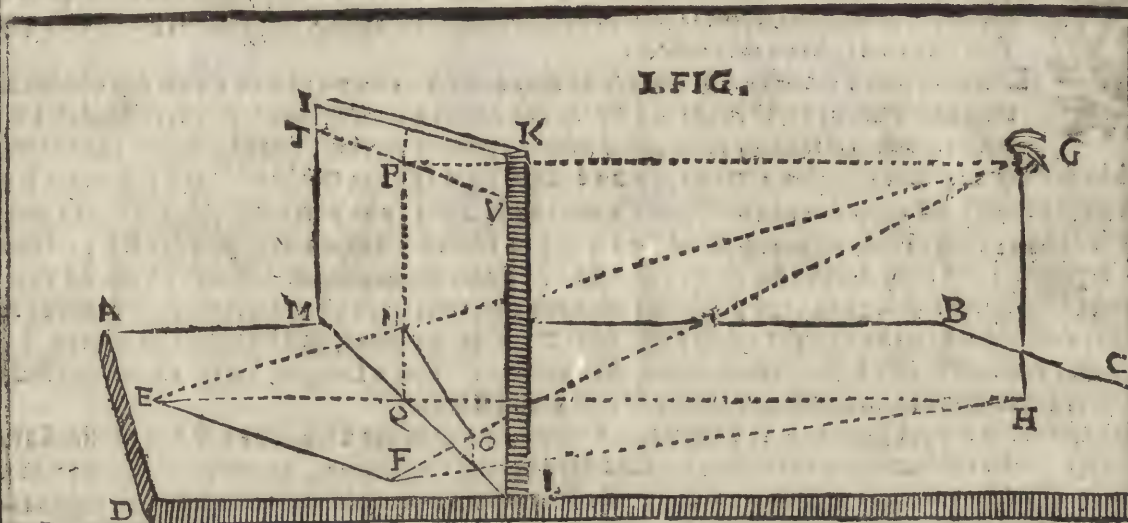
E Per dimostrare più chiaramente, che li raggi visuali formano vna *Piramide*, e che la Prospettiua resta fatta nel tagliare la detta *Piramide*, e per dare piena sodisfattione alli curiosi, proporemmo nella prima figura vna *linea* sola nella 2. vn *triangolo*, e nella 3. vn *Quadro*, per meglio intendere la figura 1. del foglio 7.

Sia vna *linea retta* posta in piano, & à caso, cioè tratta alla ventura sopra il piano ABCD, come la *linea* EF, certo è, che dall'estremità di detta linea, si partiranno due raggi visuali concorrenti all'occhio G, nel quale faranno l'angolo EGF, e se sarà traposto frà l'occhio G, & la linea EF, vn *Velo*, ouero vn *Quadro*, come IKLM, li duoi raggi visiui resteranno tagliati in N, & O, essendo l'occhio G, perpendicolare al *Velo* IKLM, ci dà il punto della *Veduta* P, e la linea *Orizontale* TV, per hauere li duoi punti N, & O, bisogna, che del nostro piede si faccia vn centro, come H, dal quale si spiccano due linee, che vadino à trouare li capi della *linea* EF, le quali essendo tagliate dal piano LM, la linea EH, resta tagliata in Q, dal qual punto si deue drizzare vna perpendicolare, siche tagli il raggio EG, in N, e facendo così dell'altra, haueremmo il punto O, e tirando la linea NO, ci darà l'apparenza della *linea* EF.

Nella seconda figura vi è la *superficie triangolare* EFR, posta nel piano ABCD, della quale si troua l'apparenza nella medesima maniera, perche il raggio FG, resta tagliato in O, & il raggio EG, in N, & RG, in S. Non habbiamo tirato le linee del centro H, à gl'angoli della *superficie triangolare*, per non confondere, e si trouano parimente li punti N, O, S, in vn'altra maniera, con tirare dagl'angoli E, F, R, linee parallele, come EL, tirando L, al punto della *Veduta* P, il quale è sopra la linea *Orizontale* TV, che ci darà il punto N, facendo così dagl'altri, come si vede nella figura 3.

Nella terza figura del *Quadro* EOQX, nel piano ABCD, si troua la sua apparenza nel *Velo* IKLM, con più facilità delle sopradette, atteso che hà vn suo lato, come OL, nella medesima linea della *superficie*, che taglia i duoi raggi EG, & XG, dall'angolo L, dunque del *Quadro* sia tirata vna linea al *Punto* della *Veduta* P, che taglierà il raggio XG, nel punto R, e quella dell'angolo O. taglierà il raggio EG, nel punto N, e tirando la linea NR, haueremmo l'apparenza del *Quadro* EOLX, nella superficie del taglio, come NRLO, e che questa maniera corrisponda alla sopradetta, si vede chiaramente perche il raggio XH, resta tagliato in Q, dal quale alzando la perpendicolare QR, questa tagliarà il reggio XG, in R, come nel medesimo luogo taglia la linea LP, e la linea LR, ci dà l'apparenza della linea XL, e la linea NO, ci dà l'apparenza della EO.

Credo, che da queste operationi restaremmo certi, che gl'oggetti si veggono per angoli visuali, e che li più lontani, sono veduti con minor angolo, e parimente, che la multiplicità degl'angoli formano la *Piramide* visuale, e che la Pittura in Prospettiua, altro non rappresenta, che il taglio della *Piramide*, e per facilitare tutte le brighe, si puole adoprare il *Velo*, fin che potiamo essercitare poi di prattica regolata dalle ragioni Teoriche, il che riuscirà ad occhio apperto, e non alla cieca.

I.FIG.
I
T
K
P
V
G
A
M
N
B
C
E
Q
H
O
F
L
D
II. FIG.
I
T
K
P
V
G
A
M
O
B
F
N
C
S
H
R
E
L
D
III.FIG.
I
V
K
P
T
G
A
M
N
B
R
C
E
O
H
Q
X
L
D

Dell' altezza dell'occhio.

DOppo le paſſate deffinitioni, biſogna conſtituire l'altezza dell'occhio, eſſendo queſto vno degli elementi principali, dal quale dipende l'operatione della Proſpettiua, perche da queſt'altezza ſi determina la linea *Orizontale*.

L'*Orizonte* nell'arte della Proſpettiua non è altro, che vna linea, che noi conſtituimo all'altezza dell'occhio noſtro, di maniera, che noi ſiamo alti come li pilaſtri CD, dalla 2. figura noi non vedremmo il di ſopra di detti pilaſtri, perche ſono all'altezza della linea *Orizontale*, mà ſe l'occhio noſtro ſarà in maggiore altezza, come è nella fig. 1. la linea *Orizontale* ſarà più alta, e ſi vedrà il diſopra delli pilaſtri AB; ſe l'occhio noſtro foſſe molto più baſſo, che non ſono li pilaſtri, la linea *Orizontale* ſarà più baſſa, come è nella figura 3. doue non ſi potria vedere il diſopra delli pilaſtri EF, talche *l'Orizonte* moſtra quanto l'occhio è alzato da Terra; Queſta è la parte principale de i *Quadri*, cioè à dire il collocare *l'Orizonte* conforme il biſogno, cioè più baſſo del naturale, ouero più alto, e queſto deue regolar tutta l'operatione, sì dell'Architettura, e piante di Fabriche, come delle miſure, & altezze delle figure.

Nelle Pitture immobili, che ſi fanno nelle muraglie, ò ſuffitti di Sale, e Loggie, l'altezza dell'occhio deue conſtituirſi ordinariamente conforme l'altezza d'vna giuſta ſtatura,

Come per eſſempio li duoi pilaſtri CD, figura 2. ſi ſuppongono eſſere all'altezza d'vna giuſta ſtatura, e chi traſcurerà queſta oſſeruatione verrà ben ſpeſſo à dare in coſe improprie, & improportionate al ſito delle Pitture, e chi diligentemente le oſſeruarà, verrà à fare opera di mirabil perfettione, che inganaranno l'occhio, e faranno ſtimar vero, quel, che è finto dall'arte.

Quanto poi à *Quadri mobili, e Portatili*, non ſi può aſſignare vna regola così ſtretta, in riguardo alla varietà dell'altezza, nella quale eſſi quadri ponno eſſere poſti, mà, ſe ſi preuedeſſe il luogo nelquale ſi deuono mettere, riſpetto à tal luogo ſarebbe vtile, anzi neceſſario hauere la medeſima oſſeruatione, c'habbiamo detto dell'imobile.

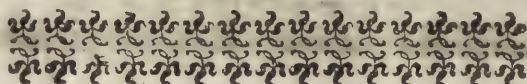
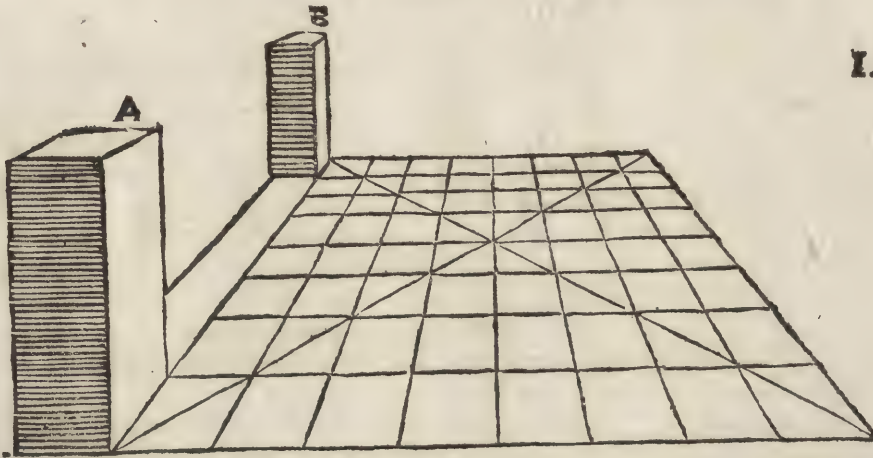
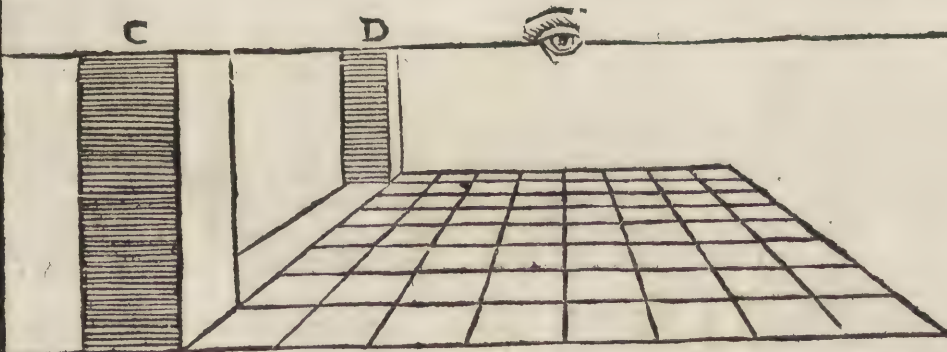
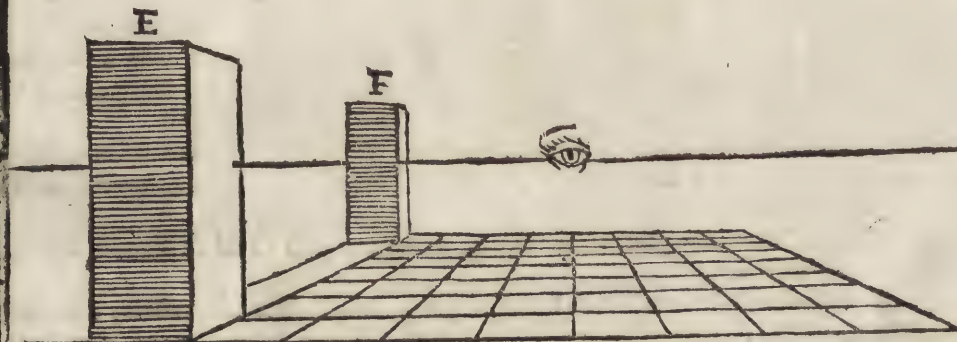
Queſto è quello, che hà cauſato non picciola diſputa frà li migliori Pittori, poiche alcuni dicono, che nelli *Quadri* biſogna, che *l'Orizonte* ſia dentro all'opera, e che la proſpettiua permette, che vn *Quadro* poſto aſſai alto di ſopra dell'occhio, porta il ſuo *Orizonte* particolare.

Gl'altri non vogliono *l'Orizonte* dentro al *Quadro*, ſeruendoſi del naturale in qualunque luogo, che ſia poſto il *Quadro*, la loro ragione è, che tutto quello, che è nel *Quadro*, apparirà *più naturale*. Nondimeno vediamo, che *Ticiano, Paolo Veroneſe, Pietro Paolo Rubenſe, e Simon Vouetti*, hanno poſto nelli *Quadri* ſuperiori all'occhio *l'Orizonte* aſſai baſſo più d'vna giuſta ſtatura, come per eſſempio la fig. 3. & meglio al foglio 56. ſi vede.

Mà perche qualche volta ſi hanno da rappreſentare hiſtorie da collocarſi in alto, biſogna, che la ſodisfattione commune reſti anteposta alli veri precetti dell'arte, ponendo *l'Orizonte* molto alto, più che non è *l'Orizonte* della figura 1. e queſto è per poter vedere più ſpatio di Paeſe, alla maniera, che hanno operao, *Giacomo Collotti, e Stefanino della Bella*, nelli diſegni di Fiere, & altre coſe ſimili, nelle quali è neceſſario eſprimere gran tratto di Paeſi, e multiplicità di Gente, non ſcordandoſi però in tal caſo di fare, che ogni coſa corriſponda à quell'*Orizonte* poſto in alto, accioche apariſca al ſpettatore di vedere il rappreſentato d'vna grande altezza.

In queſta linea *Orizontale* ſi pone ſempre il punto della *Veduta*, & il punto della *diſtanza*, e qualche volta li punti *accidentali*, & è ſempre parallela alla linea della terra, ouero alla linea da baſſo del *Quadro* in modo, che tutto quello, che è più baſſo, che *l'Orizonte* ſi vede di ſopra, e tutto quello, che è di ſopra ſi vede di ſotto, e di tutte quelle coſe, che ſono alla medeſima altezza dell'occhio non ſi può vedere, nè il diſopra, nè il diſotto; per eſſempio delli duoi pilaſtri AB, figura 1. ſi vede il ſuo piano diſopra, perche *l'Orizonte* è alto, e ſuperiore à detti pilaſtri; delli pilaſtri CD, della figura 2. non ſi vegono li ſuoi piani, perche la ſua altezza, è nella linea *Orizontale*, e per l'iſteſſa ragione non ſi deue vedere il diſopra delli pilaſtri EF, perche ſono più alti dell'*Orizonte*, talche l'altezza dell'*Orizonte* è quella, che cauſa queſte differenze, come ſi vedrà nella ſeconda parte, al foglio 56.

Da queſte coſe è manifeſto, che i quadri dourebbono eſſere collocati all'altezza, per li quali ſon fatti, perche altrimenti poſti vengono à fare difforme apparenza: Onde ſi vedono Pitture Eccellentiſſime di famoſiſſimi Artefici, che per eſſer mal collocate non dimoſtrano l'Eccellenza dell'Arte, anzi paiono diffettoſe, come quando vn quadro fatto à vna baſſa altezza ſi colloca in vna molto alta, perche all'hora vengaſi i pauimenti dipinti Orizontali à moſtrarſi inclinati, tanto che pare, che le figure non dourebbono poteruiſi fermare, mà precipitare verſo lo ſpettatore.

C

Dell'Orizonte Naturale, e dell'Orizonte Arteficiale.

PEr bene intendere, che cosa sia *linea Orizontale* ne i *Quadri*, bisogna sapere, che cosa sia *Orizonte*, il che noi breuemente, per quanto richiede il nostro intento, dichiariamo adherendo in questa materia, ch'è fuori della nostra sfera, all'opinione d'vn'Eccellentissimo Astronomo, e Mattematico quale fù il Dottor Cassini, che discorrendo con me, così parmi si spiegasse.

L'Orizonte Naturale propriamente è quella linea circolare, nella quale apparisce à noi, che'l Cielo confini con la Terra, doue però sia la superficie terrestre regolare, come nel Mare, e nelle grandissime pianure, e questo si può chiamare Orizonte sensibile, perche è manifesto al senso, benche tal nome gl'antichi applicaßero ad altro significato, e si chiama anche Naturale, perche il suo sito, e figura, viene determinato dalla natura: da questo è determinato l'Orizonte Artificiale, che non è altro, che vn piano immaginario, che passa per l'occhio nostro, e qui distante all'Orizonte Naturale, cioè, che non declina, ò inclina ad esso in alcuna parte, e però si dice essere con esso al medesimo liuello; questo si può però intendere essere in qualsiuoglia altezza, nella quale può essere constituito l'occhio nostro, che lo determina, e chiamasi Arteficiale, perche gli Artefici, come sono gl'Architetti, Pittori, & altri, se ne vagliono.

Noi alle volte credeuamo, che se bene la Terra sia rotonda, è però la sua superficie in lontananza, sempre più si và discostando da questo piano, che alla lontananza dell'Orizonte sensibile doueßero concorrere, & vnirsi, come fanno due perpendicolari vicini, che se bene vanno à concorrere nel centro della Terra, & in alto, sempre più vna dall'altra si discosta ad ogni modo all'occhio pare, che siano concorrenti verso del Cielo: mà dal medesimo Matematico son auuisato, che l'esperienza mostra il contrario, cioè, che nelle grandi altezze l'Orizonte sensibile termina euidentemente discosto dall'Arteficiale, restando questo sempre più verso il Cielo, & io hò veduto queste distanze da lui oßeruate dalla cima d'vna Torre di questa Città, per altro posta in pianura, che non sono da sprezzarsi, quantunque l'altezza, onde son prese, in riguardo di Monti eminenti sia picciola, e quanto è maggiore l'altezza del riguardante, tanto è maggiore questa distanza.

Et in risposta alla parità delle due perpendicolari, che mi persuadeuano il contrario, dice, che quelle perpendicolari, le quali concorrono nel centro della Terra, e pure all'occhio pare, che concorrono verso il Cielo, fanno nel centro della Terra vn angolo picciolissimo, ed insensibile, che forse non è maggiore della decima parte d'vn minuto, mà che quelle, che fanno angolo maggiore, non si vedrebbero mai concorrere in vn punto, mà in qualsiuoglia altezza riterrebbero la sua distanza; benche à noi, che siamo nella superficie della Terra, e non nel centro, oue concorrono, parerebbero più vicine verso la Terra, che verso il Cielo, mà che posto l'occhio nel centro, nè men questo seguirebbe, mà apparirebbero parallele; al contrario la linea, che dall'occhio và à terminare all'Orizonte Naturale, fà con la linea dell'Orizonte Arteficiale vn'angolo sensibile, e tanto maggiore, quanto è maggiore l'altezza, e però non si ponno vedere concorrere, massime essendo l'occhio nel punto doue si fà l'angolo, per esempio, la linea BC, fig. 1. è l'Orizonte Arteficiale (supponendo però l'occhio del riguardante in B,) & DE, è l'Orizonte Naturale, la linea dunque B, che partendo dall'occhio, termina nell'Orizonte Naturale, fà con la linea dell'Orizonte Arteficiale vn angolo sensibile B, e tanto maggiore, quanto maggiore è l'altezza.

Mà ritornando al nostro proposito l'*Orizonte* del Pittore non è il *sensibile*, ma l'*Arteficiale*, con cui la linea perpendicolare fa da per tutto angoli retti.

Collocato dunque opportunamente il *Quadro* DEFG, figura 2. secondo gl'auuertimenti del foglio 10. e determinata l'altezza dell'occhio, come nel passato foglio, e questo sarà in B, consideriamo, che la superficie del *Quadro* viene ad essere tagliata dall'*Orizonte Arteficiale*, il taglio constituisce nel *Quadro* la *linea retta* CA C, che è l'*Orizonte* in liuello all'occhio B, & à se stessa, questa *linea* dunque si hà da segnare nel *Quadro*, come regola di tutte l'altre linee, che si hanno da tirare: la linea, che dall'occhio B, ò raggio centrale, che è perpendicolare alla linea *Orizontale* CC, ci dà il punto della veduta, al quale concorrono tutte l'apparenze delle perpendicolari al *Quadro*, come HD, EI, FK, & LG, l'apparenza della linea AG, e la GL, & la AD, e la DH, & la AE, e la EI, & la AF, e la FK, e così s'intende d'ogni altra linea parallela a queste, e perpendicolare al *Quadro*: l'osseruationi da farsi intorno à questa *linea* sono le seguenti.

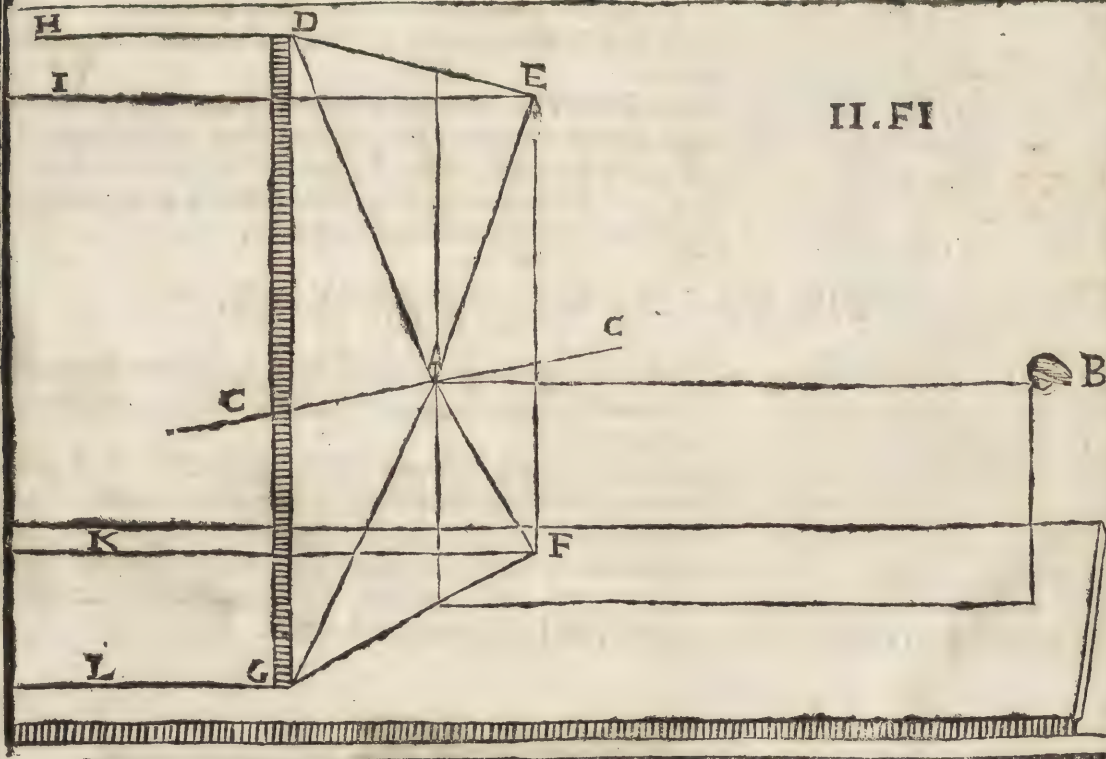
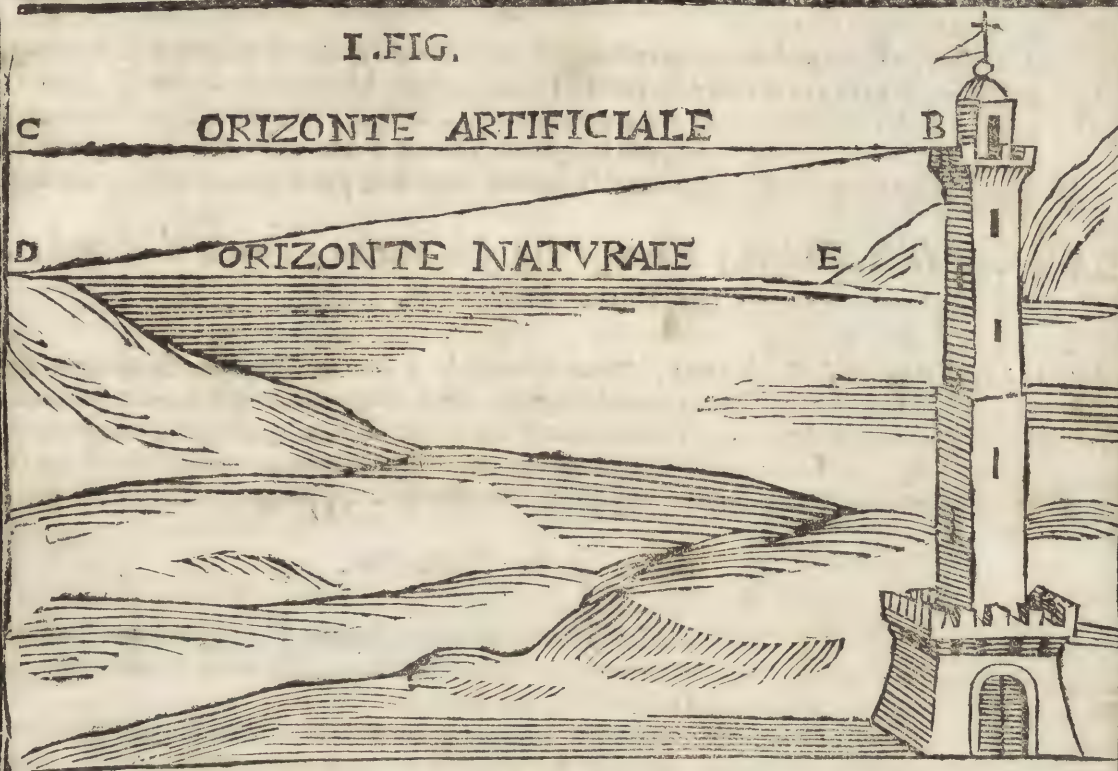
Primieramente tutto quello, che si rappresenta in altezza eguale à quella dell'occhio nostro, ò sia vicino, ò lontano, si deue porre in questa linea, tutto quello, che è più alto, resta sopra la medesima linea, tutto quello, che è più basso, resta di sotto.

Secondo tutte le linee paralelle all'*Orizonte* gl'estremi delle quali sono equidistanti dall'occhio nostro, deuono essere parallele alla medesima linea.

Terzo le linee parallele all'*Orizonte*, delle quali vn'estrema è più vicino all'occhio nostro, che l'alta inclinano verso la medesima linea, siche la parte più vicina di essa resta più alta dalla lontana, così quelle, che sono di sopra, quanto più si discostano dall'occhio, tanto più discendono, e quelle di sotto tanto più ascendono, in modo, che quelle di sopra, mai non possono passare sotto la linea *Orizontale*, ancorche infinitamente si discostassero, e quelle di sotto, mai non passaranno di sopra; e però in infinita distanza, ò s'intendano terminare ad essa linea *Orizontale*.

Adunque al punto della Veduta concorrono tutte le linee paralelle all'*Orizonte* parallele frà di loro, e le perpendicolari alla superficie del *Quadro*, in modo, che le superiori, con le inferiori, vengono à formare la similitudine d'vna Piramide, la cui cuspide è in esso punto rappresentante la parte remotissima, e la base lontana da essa, rappresenta la parte à noi vicinissima.

Della

I.FIG.
C
ORIZONTE ARTIFICIALE
B
D
ORIZONTE NATVRALE
E
H
D
I
E
II.FI
C
C
B
K
F
L
G

Della Linea della Terra.

PEr bene intendere quanto habbiamo detto nel passato foglio, lo dichiararemo nel presente, e seguente.

Per *linea della Terra*, adunque intendiamo *la linea da basso del Quadro*, doue si fà la *commune* settione del quadro, sopra la superficie della Terra, la quale è sempre paralella alla linea *Orizontale*, come AB, della prima figura FG, della seconda, & NO, della terza, questa *linea* serue molte volte per hauere le longhezze, e le larghezze, come diremo qui appresso, e perche è l'vltima da *basso* nel *Quadro*, in essa si hanno tutte le misure, & alcune volte si dà principio all'apparenze degl'oggetti.

Del Punto della Veduta, Punto della Prospettiua, Punto dell'Occhio. & Punto Principale.

P*Vnto della Veduta*, ò *Punto della Prospettiua*, ò *Punto Principale*, ò *Punto dell'Occhio*, chiamiamo quel punto, che fà l'asse dell'occhio, ouero raggio centrale sopra la linea *Orizontale*, come E nella prima figura, questo è il *Punto dell'Occhio*, ouero *Punto della Veduta* sopra l'*Orizontale* CD, al qual *Punto* si deuono congiungere tutte le linee parallele, che sono perpendicolari al *Quadro*, come habbiamo detto nel passato foglio, e si nomina, *Punto della Veduta*, e *Punto dell'Occhio*, perche rettamente è opposto all'occhio del riguardante.

Del Punto della Distanza.

NOn solo bisogna, che sia determinata l'altezza dell'occhio, e la linea Orizontale con il punto della veduta, mà ancora la distanza del medesimo occhio dalla superficie del Quadro, dependendo pure da questa la descrittione dell'altre linee, che il tutto si dirà più auanti.

Punto della Distanza è vn *Punto*, che si pone nella linea *Orizontale*, tanto lontano dal *Punto della Veduta*, quanto la persona deue stare lontana dal *Quadro*, per poterlo vedere perfettamente, alle volte se ne mettono duoi, & ancora quattro, e questi egualmente distanti dal *Punto della Veduta*, come si vede nelle presenti figure, nella prima sono in CD, nella seconda HI, & PQ, nella terza. Per il mezzo di questi *Punti della Distanza*, si trouano tutti li scorciamenti delle figure.

Per essempio, se dall'estremità della linea della Terra FG, si tirano due linee concorrenti al *Punto della Veduta* K, & che dalli medesimi punti FG, si tirano ancora due altre linee, à questi *Punti della distanza* HI, dalla settione LM, che fanno queste due linee vltime concorrenti, si hà lo scorcio d'vn *Quadro* perfetto, adunque FG, serue per vn lato del *Quadro*, le linee, che sono tirate al *Punto della Veduta* si nominano linee concorrenti, e quelle, che sono tirate al *Punto della Distanza*, si chiamano diagonali.

Delli Punti Accidentali, ò posti à Caso.

L*I punti Accidentali*, sono certi punti, doue concorrono gl'oggetti, che sono gettati senz'ordine sopra il piano, li quali non si possono tirare al *Punto della Veduta*, nè al *Punto della Distanza*, mà solo alla ventura, & à caso, doue s'incontrano nella linea Orizontale.

Come per essempio, li duoi pezzi di legno X Y, danno nella Orizontale PQ, li punti V, V, V, V, e non possono essere tirati al *Punto della Veduta* R, nelli *Punti della Distanza* S, e T, Et alcune volte li corpi, ò oggetti sono si mal disposti, che bisogna fare questi punti assai lontani dal *Punto della Veduta*. Et alcune volte fuori della linea Orizontale, delli qual punti alcuni si possono chiamare Aerei, & altri Terrestri, secondo l'inclinatione de i corpi solidi, che si trouano di sopra, ò di sotto dall'Orizonte, questi punti accidentali seruono per le apperture delle Porte, e delle finestre, & per li piani Poligoni, e cose simili.

LINEA E ORIZONTALE
C
D
LINEA CONCORRENTE
LINEA CONCORRENTE
I. FIG.
A
B
LINEA DELLA TERRA
H
PVNTO DELL' K OCCHIO
I
PVNTO DELLA DISTANZA
PVNTO DELLA DISTANZA
LINEA
L DEL SCORCIO M
II. FIG.
CONCORRENTE
CONCORRENTE
DIAGONALE
DIAGONALE
F
G
LINEA DELLA TERRA
DISTANZA
DISTANZA
V
S
V
PVNTO DELLA VIDVTA
V
T
Y
P
Q
PVNTI
A' CASO
LINEA R ORIZONTALE
A' CASI
III. FIG.
Y
X
N
O
LINEA DELLA TERRA

Delle Linee concorrenti, che si vniscono ad vn sol punto nella Linea Orizontale.

QVesta è prattica generale, che tutte le linee d'vn piano Geometrico, sono perpendicolari alla linea della Terra, e deuono essere sempre tirare al punto della veduta, quando si vuole però mettere il medesimo piano in Prospettiua, come habbiamo detto qui d'auanti, e si vede quì per essempio del piano picciolo della prima figura, doue la linea della Terra è AB, sopra la quale tutte le linee Z, sono perpendicolari.

Supponiamo così, se ci sarà data vna linea più picciola, ò più grande di quella del piano picciolo, come la linea grande AB, & che habbia il medesimo numero delle diuisioni, che hà la picciola, da tutte queste diuisioni Z, si tirano *linee* al punto della veduta E, tutte queste *linee* da Z, a E, si suppongono perpendicolari alla linea della Terra, secondo la ragione della Prospettiua.

Delle Diagonali, ò Diametrali, e della loro settione.

QVesta regola è ancora generale, che tutte le *linee Diagonali delli quadri in Prospettiua*, si tirano al punto della distanza per la ragione detta quì dauanti, per essempio nel piano picciolo della figura 2. *le Diagonali*, FO, GO, dentro al piano in Prospettiua, sono tirati alli punti della distanza L, M, da questo habbiamo, che li punti della distanza, ci dano lo scorciamento de gl'oggetti, di maniera, che se dall'estremità della linea da basso FG, si tirano linee alli punti della distanza LM, queste linee sono *Diagonali*, e doue queste linee tagliano le due concorrenti FK, & GK, nelli punti O, iui sarà lo scorciamento d'vn quadro perfetto, del quale FG, è vn lato, e doue queste linee tagliaranno le linee Z, nelli punti Q, bisogna tirare delle parallele à FG, che haueremo il scorcio di tutti li quadretti di numero eguali, come si trouano nel piano picciolo.

Adunque le *linee Diagonali* ci danno lo scorciamento dalle cose, onde tutte le volte, che nell'operare queste *linee Diagonali*, non passano per gl'angoli delli quadri, dite, che la regola non è buona, ò che non si è operato bene, e quanto più questi punti della distanza sono lontani dal punto della veduta, tanto più li quadri scorciano, e si restringono, percioche tutta l'arte della Prospettiua dipende da questi punti della distanza, i quali non deuono essere, nè troppo vicini, nè troppo lontani dal punto della veduta *per le Pitture mobili*, perche quando la distanza KM, è eguale alla perpendicolare KZ, li quadretti degradati, che restano fuori di quel mezzo circolo LQM, il loro scorcio riesce maggiore del suo perfetto, come si vede FH, che è maggiore di FZ; questo è causa, che io aggiungo la figura 3. con diuersità di distanze, per far vedere la verità di quel, che diremo più auanti.

Supponiamo dunque, che R, sia il punto della veduta, & SR, linee concorrenti, se mettiamo il punto della distanza minore di RX, come in T, la SR, restarà tagliata dalla linea ST, al punto V, che sara lo scorciamento d'vn quadro del quale SS, sia vn lato, mà quiui riuscirebbe l'apparenza d'vn quadrilungo, e non vn quadro perfetto, la ragione è, che il punto della distanza T, è troppo appresso al punto della veduta.

Et è opinione trà molti, che il punto della distanza deue essere tanto lontano dal punto della veduta, quanto è la metà della longhezza del *Quadro*, e questa lontananza, hà sempre vn angolo retto dentro all'occhio del riguardante, e simile distanza è eguale alla distanza MK, figure 2. doue nascono scorci maggiori del suo perfetto, altri dicono, che si debba stare lontano, quanto è largo il quadro, & altri vna volta, e mezzo quanto è la sua larghezza.

Mà io dico assolutamente, che volendo schiuare lo scorzio maggiore, bisogna, che il quadro per la minor distanza sia dentro alla base del *Cono* dell'angolo retto, come diremo quì appresso.

La distanza X, ci dà lo scorcio in Y, che è per la metà del quadro.

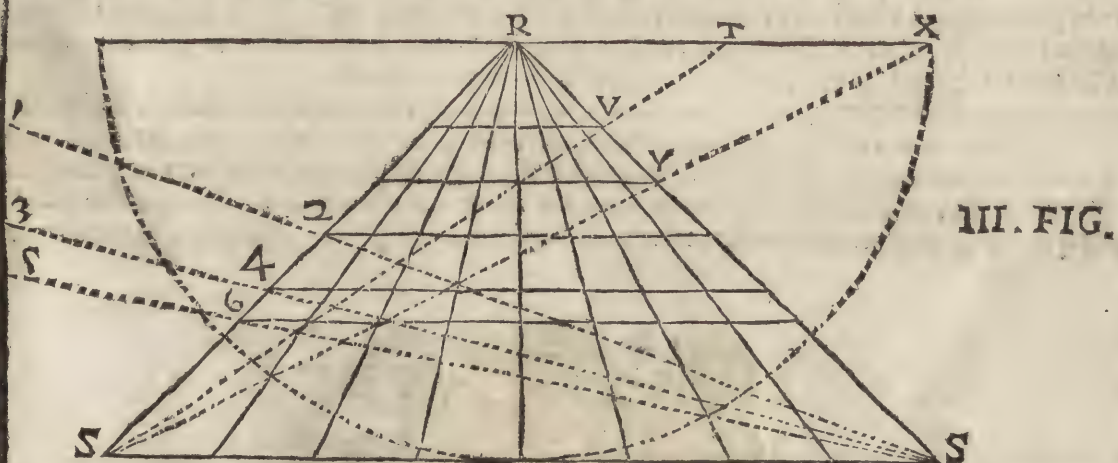
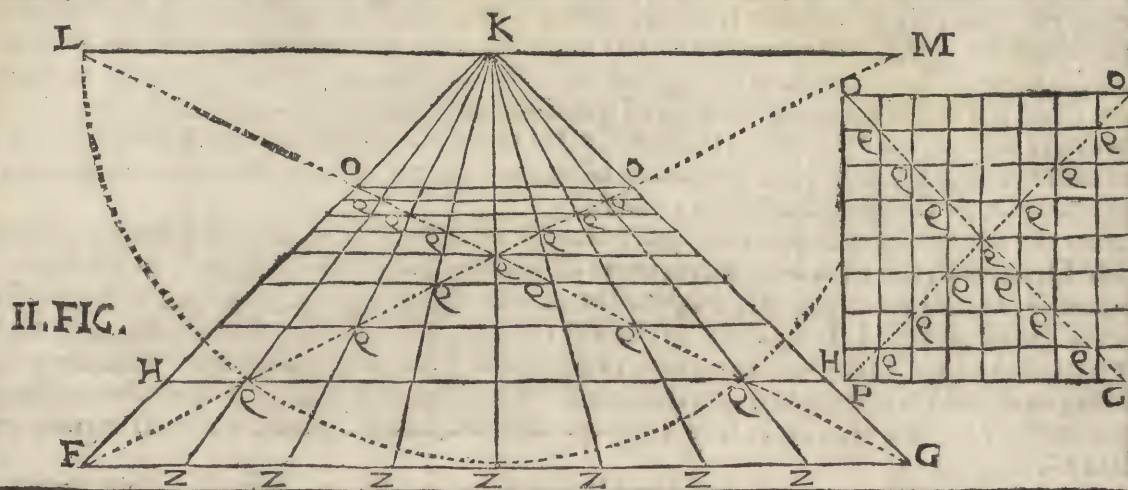
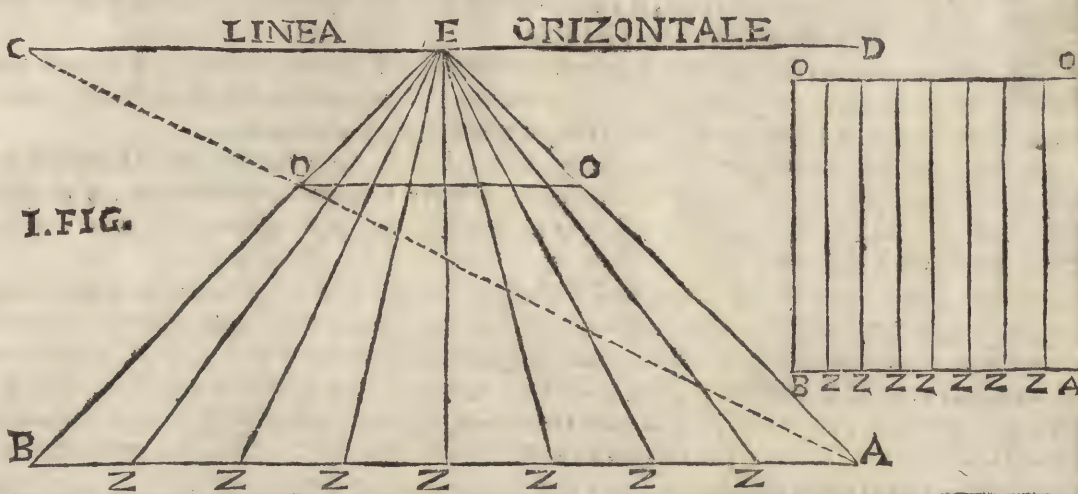
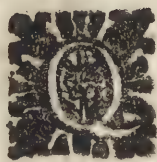
La distanza 1, ci dà lo scorzio à 2. & è vna distanza eguale alla larghezza del quadro.

La distanza 3. ci dà lo scorcio à 4. & è vna distanza eguale à vna volta, e mezza alla larghezza del quadro.

La distanza 5. ci dà lo scorcio à 6. & è vna distanza eguale a due larghezze del quadro.

Qualcheduno potrebbe opporsi al dire, che io hò messo in maggior parte di questo Libro li punti della distanza così appresso, poiche essendo più lontani le cose scorciabili sono più aggradite, a'quali rispondo, che haueriano ragione, se io hauessi fatto il Libro per essere veduto per curiosità, mà essendo fatto per essemplare, bisogna, che si veda ogni cosa per ben comprendere questa prattica, e perciò mi hà bisognato mettere i punti vicini, accioche possino capire nel foglio.

Regola

LINEA E ORIZONTALE
C
D
O
O
I. FIG.
B
A
Z Z Z Z Z Z Z
L
K
M
II. FIG.
H
F
G
P
III. FIG.
R
T
X
V
Y
S
S

Regola per operare con la minore Distanza.

QVelli, che vogliono sfuggire, che in niuna parte del *Quadro* il degradato venga à restare maggiore del suo perfetto grado, il che si vede spesse volte per la troppo vicinanza del punto della distanza, osseruano la presente Regola.

Molti Auttori dicono, che si deue star lontano dal *Quadro* vna volta, e mezza, quando è largo il *Quadro*, & altri, che per la minor distanza la metà della larghezza del *Quadro*, operando con gl'vltimi s'incorre nelli scorci maggiori, nelle più remote parti del *Quadro*.

Altri, per discostarsi affatto da questi errori, vogliono, che il *Quadro* sia dentro alla *base* del *Cono sesquialtera*, & ancora *dupla*, come habbiamo nel *Vignola al cap. 6. parte* 1. la nostra intentione, e di dimostrare, che quando il *Quadro* sarà dentro alla *base* del *Cono retangolo*, si sfuggono affatto gli scorci maggiori dalli minori, come si vedrà più auuanti.

Non hà dubbio, che sicome da qualsiuoglia distanza si può riguardare il *Quadro*, così qualsiuoglia distanza si potrebbe eleggere, nondimeno alla prudenza del Pittore appartiene sfuggire queste distanze corte, le quali causano nella Prospettiua li scorzi maggiori del suo perfetto, che a' Pittori poco eruditi nella Teorica dà gran molestia, quando lo vedono seguire nelle loro operationi, e credendo che sia errore, cercano d'emendarlo con la prattica, partendosi dalla vera regola, e seguendo più tosto il poco retto giuditio, col quale vengono a disformare l'opera: per sfuggire dunque affatto questi inconuenienti, e volendo però operare il più appresso, che si può, bisogna pigliare la distanza dal punto della veduta, alla più remota parte del *Quadro*, per essempio, nella figura 1. A, è il punto della veduta. D, è la più lontana parte del *Quadro*, li duoi punti della *distanza* C, C, sono constituiti dalla longhezza AB, e parimente eguale AD, osseruando di non ponere li punti C, C, minori della *distanza* sudetta, che in tal maniera non caderemo in questi inconuenienti, sarà poi in nostra libertà di eleggersi qualsiuoglia *distanza maggiore*, secondo il commodo nostro, ò la necessità del sito, che ci obliga à tal *distanza*, come quando si dipinge in capo d'vna *Loggia, ò Giardino*, & altre cose simili, & immobili, la *distanza* deue essere tanta, quanta è dalla prima veduta di quelli, cioè dalla *Porta del Palazzo*, al capo della *Loggia, ò Giardino*.

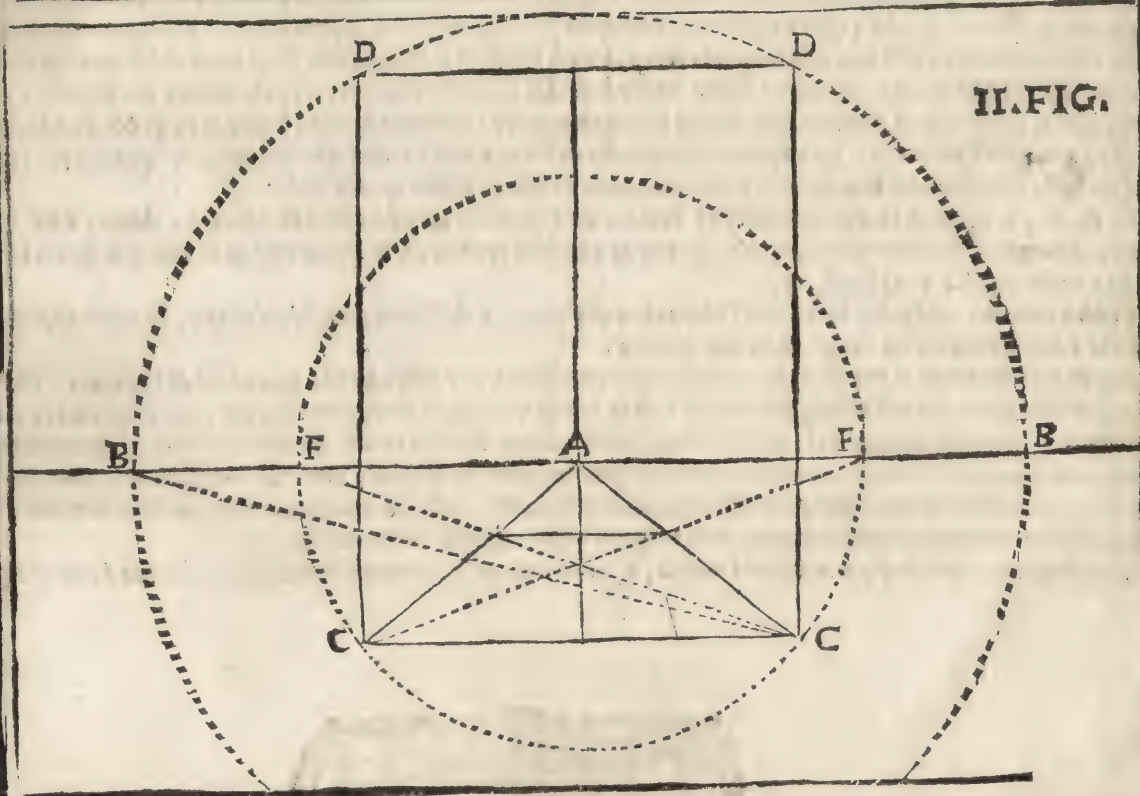
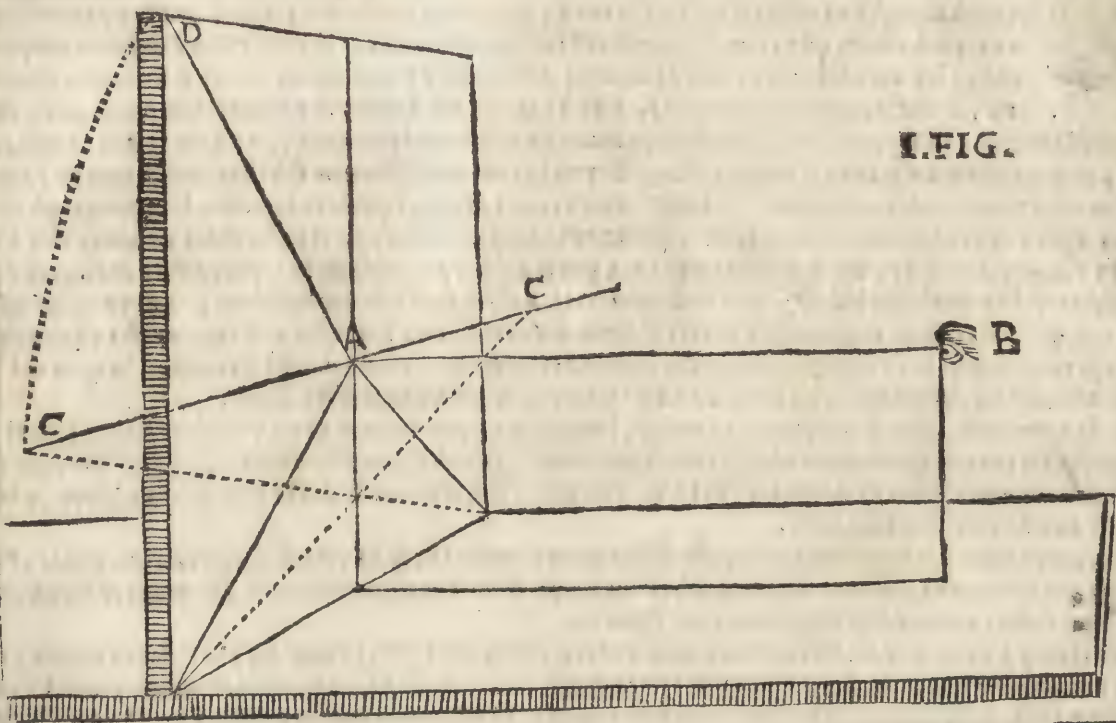
Tornando alla minore distanza dico, che quel pezzo d'arco CD, è vna portione della *base* del *Cono*, che se si girasse D, fino à C, si faria la *base* intiera, come è BD, figura 2. e la linea AB, e l'asse del *Cono*.

Veniamo alla prattica più commoda, e supponiamo, che il *Quadro* sia CD, figura 2. la linea della terra CC, la linea *Orizentale* BAB, il punto della veduta A, pongasi vna gamba del compasso al punto A, e l'altra alla più remota parte del *Quadro*, come in D, e girandola si formi la circonferenza BD, che doue detto circolo taglia la linea *Orizontale* in B, iui saranno li due punti della distanza; e non volendo fare la circonferenza intiera, basta solo, con l'istessa apertura del compasso, tagliare la linea *Orizontale*, come nella figura 1. si vede in C.

Potria occorere di volerla pratticare con degradare in piano vna superficie quadra diuisa in più quadretti, come nel passato foglio, ouero vna sola superficie quadra, ponendo vna gamba del compasso in A, e l'altra all'angolo inferiore, come in C, si facci, che li detti angoli siano dentro alla *base* del *Cono*, e doue resta tagliata la linea *Orizontale* in F, si faccino li punti delle distanze minori.

Volendo poi sopra questa pianta fare li suoi alzati, come potria essere quattro pilastri, delli quali per l'ordinario la maggior parte è di sopra alla linea *Orizontale*, che potrebbero vscir fuora della base minore si caderà in quel, che cerchiamo di schiffare. Adunque bisogna prima hauere terminata la grandezza del *Quadro*, ò Prospettiua, pigliare la più remota parte del *Quadro*, per la minore distanza, che così facendo, si sfuggirà qualsiuoglia Anatomica osseruatione dell'occhio, fatta per vietare queste maggioranze.

Pianta

I.FIG.
D
C
A
B
C
II.FIG.
D
D
B
F
A
F
B
C
C

Pianta Geometrica per alcune Distanze.

Velli, che per vietare gli scorci maggiori del suo perfetto, hanno fatto ricorso con ansiosissima cura all'Anatomia dell'occhio, vogliono, che l'occhio non veda distintamente, se non quello, che è compreso dentro *all'angolo retto*, altri non vogliono, che si possa operare sotto *l'angolo retto*, e dicono, che non possiamo distintamente vedere, se non sotto *l'angolo acuto*, cioè, che il maggior *angolo*, che arriua al centro dell'humor Christalino, doue si forma la perfetta Visione, e due terzi dell'*angolo retto*, che è *l'angolo* del *Triangolo equilatero* di 60. gradi, che capisce commodamente nella pupilla dell'occhio, percioche le specie delle cose, che all'occhio vanno ad improntarsi, vi giungono mediante li raggi visiui, che nel centro dell'humor Christalino formano *l'angolo* dentro al *Cono* del vedere nostro, e dicono, che ogni volta, che i raggi, i quali vengono ad improntarsi nell'occhio, fanno figura di *Cono*, il che è manifesto, poiche essi raggi passano per il buco della pupilla, che è tondo, e questo *Cono*, quando vediamo distintamente, e perfettamente, e d'*angolo acuto* eguale all'*angolo* del *Triangolo equilatero*. Frà quelli habbiamo ne i commentarij, nel *Vignola alla Suppositione* 5 7 8. *&* 9. *&* *all'Anotatione* 1. *cap.* 6. *part.* 1. doue sogiunge, e però, se bene hò detto, che li due terzi d'*angolo retto* capiscono nell'occhio, perche fanno la distanza troppo corta, hò determinato, che si debba prendere *l'angolo* del *Triangolo*, la cui altezza sia *sesquialtera alla base*, ad esso *triangolo*, ò veramente li sia *dupla*.

Queste, & altre cose, che si potriano addurre, sono dette, per vietare nella Prospettiua gli scorci maggiori del suo perfetto, li quali noi li sfuggiamo ogni volta, che il *Quadro* sia dentro alla *base* del *Cono rettangolo*, come si vede dalla metà di detta *base* B,H,B, che quel, che è fuora di detta *base*, è maggiore, e li quadretti dentro à *detta base* sono minori.

Nella presente pianta si considerano queste differenze *l'angolo* D, & G, è *angolo retto* di 90. gradi, *l'angolo* I, e *l'angolo* del *Triangolo equilatero* di 60. gradi, *l'angolo* K, è l'altezza *sesquialtera* di 38. gradi in circa, e la distanza d'vna volta, e mezza la larghezza del *Quadro*.

Siche mettendosi *l'angolo retto* in D, non si può vedere l'estremità CC, se non si apre il detto *angolo*, che diuentaria poi *angolo ottuso*, che è maggiore del *retto* doue, che *l'angolo* D, non vede, se non li punti FF, siche se la distanza HD, fosse nella linea *Orizontale*, saria eguale à HF, e volendo degradare vn *Quadro*, appariria vn parallelogrammo, quelli, che vogliono, che non si possa mettere *angolo* alcuno più appresso dell'*angolo* G, danno veramente la distanza dell'*angolo retto*, sotto il quale è degradato la pianta delli quadretti CC, nondimeno quelli quadretti, che sono fuora della *base* del *Cono* dell'*angolo retto* riescono maggiori, ogni volta però, che il *Quadro* sarà dentro alla *base* si schiuano questi inconuenienti, *l'angolo* I, di 60 gradi, e la distanza del *Triangulo equilatero*, che mettendo questa distanza nella linea *Orizontale*, li quadretti saranno più scorciabili, occupando il luogo, ò poco più delli primi quattro quadretti.

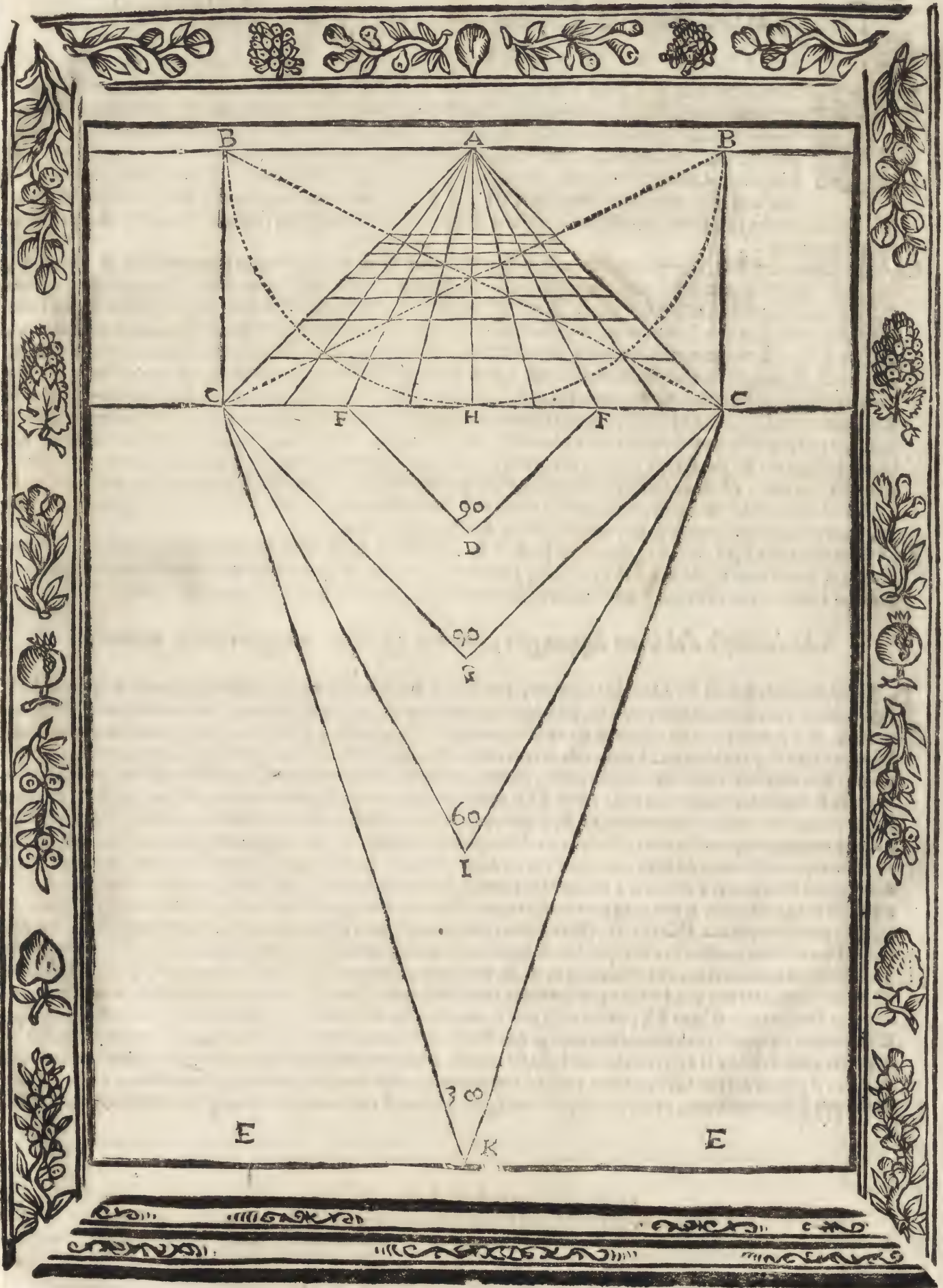
L'*angolo* K di 38. gradi è la distanza d'vna *volta, e mezza* della larghezza del *Quadro*, doue, che mettendosi questa distanza nella linea *Orizontale*, occuparà minor spatio, e li quadretti saranno più scorciabili, come si vede nella figura 3. al foglio 15.

Quelli, che dicono della distanza del *Triangolo equilatero*, e dell'altezza *sesquialtera*, & *dupla* intendono dalla *base* del *Cono*, e non dalla larghezza del *Quadro*.

Qualunque osseruationi fatte dall'Anatomia dell'occhio, e per prouare la quantità dell'*angolo*, che arriua al centro dell'humor Christalino, accioche si stia sotto vn'*angolo acuto*, attesoche, nel degradare, e sminuire le cose non riescono maggiori, perche vogliono, che la Prospettiua, sia vista in vna conueniente distanza, senza punto mouere l'occhio, nè la Testa, io per me non sò trouare questa obligatione, osseruasi la nostra regola, e poi si stia in qualsiuoglia distanza minore con la Testa, e l'occhio immobili, che niente importa, che gli farà tralasciare qualsiuoglia Anatomica osseruatione dell'occhio.

Tutto il presente discorso è solo per li Quadri mobili, e portatili, per le superficie immobili, habbiamo detto qui auanti.

Per

B
A
B
C
F
H
F
C
90
D
90
G
60
I
30
E
K
E

Per pratticare trè Distanze maggiori della nostra.

VOlendo pratticare le trè distanze, maggiori della nostra, cioè la distanza dell'altezza del *Triangolo equilatero* la distanza *sesquialtera*, e la distanza *doppia*; la *base* del *Cono* CDEF, taglia la linea *Orizontale* in F, questa è la nostra regola per la minore distanza, & il *Cono* è rettangolo, le due linee CF, & EF, constituiscono l'angolo retto in F, volendo la distanza dell'altezza del *Triangolo equilatero*, pongasi vn piede del compasso in E, e con la distanza C, E, si tagli la linea *Orizontale* in B, che tirando le linee BC, BE, si hauerà vn *Triangolo equilatero* BCE, la di cui altezza sarà BA, e perche in alcune grandezze è incomodo l'adoprare il compasso, si può trouare la sua altezza in questa maniera.

Diuidesi il diametro FD, in otto parti eguali, e di quelle parti se ne pigliano trè, e si mettono da F, fino à B, che in B, sarà l'altezza del *Triangolo equilatero*, ò vero pigliasi, come habbiamo detto al foglio 16. lo spatio del punto della veduta alla più remota parte del *Quadro*, e quella si diuide in quattro parti eguali, che sette di quelle parti saranno l'altezza del *Triangolo* eguale à AB, in H, si hauerà l'altezza *sesquialtera*, poiche da A, fino à H, vi è vn diametro, e mezzo, che contiene dodici parti. In I, si hauerà la distanza *dupla* alla *base*, perche da A, fino à I, sono due diametri intieri, cioè sedici parti; *Io lego, che queste due vltime distanze siano state osseruate da intelligenti di questa professione nelli quadri immobili*, benche la maggior parte vogliono, che si stia lontano dal *Quadro* vna volta, e mezza, quanto è largo il *Quadro*; il che sarà maggiore della regola da noi data, e però questa non è regola così generale, per schiuare, che in niuna parte del *Quadro* vengono gli scorci maggiori del perfetto, come è la regola da noi data, benche per lo più concorra con esse, & habbia il medesimo fine, ed intentione di schiuare questi inconuenienti, siche operando con la nostra regola, si opera ancora, conforme quella de gl'altri, e non vi è altra differenza, se non che la nostra regola è più chiara, e particolariza il modo di contenersi dentro ad esso angolo retto.

La nostra distanza F, ci dà il degradato in K, & in L, la distanza B, & in M, la distanza H, e tanto più scorciarà, se haueremo la distanza in I. Si deue però auuertire, che il *Quadro* deue esser sempre dentro alla *base*, il di cui centro deue esser sempre nel punto della veduta, benche fosse in vn angolo del *Quadro*.

Che la Base del Cono Rettangolo, separa gli scorci maggiori dalli minori.

NElla seconda figura si vede chiaramente, che la *base* del *Cono Rettangolo* diuide gli scorci maggiori dalli minori; La linea della terra ID, sia diuisa in parte eguali, le quali diuisioni si tirino al punto della veduta A, & il punto B, della distanza sia tanto lontano da A, quanto è lontano L, da G, tirasi la diagonale BD, per fare le parallele alla linea della terra, supposto, che ABKD, sia il *Quadro* compreso dentro all'angolo retto, facciasi, come habbiamo detto, centro nel punto della veduta A, e girisi la quarta parte del *Cono* BD, si vede chiaramente, che la parte KO, che deue degradare, & essere minore del suo perfetto grado, riesce maggiore della parte perfetta EK, e quanto più si discostano dalla *base* del *Cono*, tanto vengono maggiori à maggior segno, & assai più della perfetta pianta GDHI, e quelli quadretti, che toccano la *base* per di dentro principiano ad essere minori, e così d'ambe le parti, quanto più si discostano dalla *base*, tanto più diuengono maggiori, e minori, e chi operarà con il *Quadro* dentro alla *base*, per la minore distanza, sfuggirà simili maggioranze. E per maggior conoscenza di questa verità, consideriamo le linee, che dalli quadretti della perfetta pianta DGHI, si restringono, come *Raggi visiui* al punto L, come termine dell'occhio posto nel medesimo piano, la distanza LG, è eguale alla distanza AB, il quinto *Raggio* L, E, si considera per vn lato dell'angolo retto, che prolungato in M, diuide il quadretto FE, KM, in due parti eguali, e l'occhio L, vede li duoi lati del quadretto egualmente, e tanto degrada il lato EF, quanto il lato EK, nondimeno ridotti in Prospettiua il lato EK, riesce maggiore, come il lato KO, adunque, chi osseruarà la nostra regola, si discostarà da questi inconuenienti, e tutto questo si è fatto, acciò chi vuol pratticare la Prospettiua, senza saperla, adoperando il *Velo*, osserui solo questa regola, che non darà negli scorci maggiori dandone la colpa al *Velo*, il pezzo d'arco GN, è fatto acciò si comprenda, che le cose quanto più si discostano dall'occhio, tanto più si diminuiscono, e non diuengono maggiori, come si vedrà nell'vltima figura della Seconda Parte.

I. FIG.

C

I LINEA H ORIZONTALE B F A D

K L M G E

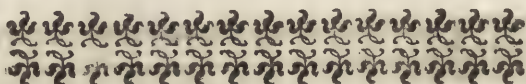
O B A

II. FIG.

O

I M K D

H F E G

N L

Prattica di quanto habbiamo detto.

NElla prima figura habbiamo riſtretto tutto quello, c'habbiamo detto nelli paſſati fogli. Queſta ſol figura ad alcuni ſarebbe ſufficiente per capacità delle ragioni dette, e per bene adoprare il *Velo*, hò giudicato per la diuerſità delli talenti, che ſia bene il diuiderle in più parti, accioche ogni mediocre Pittore ne poſſa reſtare capace, eſſendo la Pittura regolata dalla Proſpettiua. Supponiamo, che il *Velo*, o *Quadro* ſia MN, come habbiamo detto al foglio 7. 10. 11. 13. & 16. e che l'altezza dell'occhio ſia B, come al foglio 12. il quale ci dà nel *Velo* il punto della veduta A, come al foglio 13. 14. 15. 16. ſopra il punto A, ſi conſtituiſce la linea *Orizontale* CC, più longa della longhezza del *Quadro*, come al foglio 12. & 13. ſia fatta la *baſe* del *Cono*, come al foglio 16. che taglierà la linea *Orizontale* nelli punti CC, come punti della diſtanza di noſtra regola, li quali ſono tanto lontani dal punto della veduta A, quanto è A lontano da B, e da P, le linee BC, BO, e BP, ſono i lati del *Cono* rettangolo AB, e l'*Aße* del *Cono*, queſta *baſe* tocca la più lontana parte del *Quadro*, o *Velo*; H, è l'oggetto quadro poſto in piano da ridurſi in Proſpettiua, come al foglio 7. dall'occhio B, ſi ſpicano quattro raggi viſiui, che vanno a terminare nelli quattro angoli dell'oggetto H, e conſtituiſcono vna Piramide ſimile alla *baſe*, la quale reſtarà tagliata dal *Quadro*, o *Velo* MN, e ſi troua la ſua ſettione, per le linee de' punti concorrenti in D, come al foglio 7. & 11. alzando le perpendicolari ſopra la linea della Terra, e perche è vn quadro veduto per angolo in Proſpettiua, li ſuoi lati ſono concorrenti alli punti della diſtanza, & i duoi lati del *Quadro* maggiore ſono concorrenti al punto della veduta, e li duoi altri lati ſono paralleli alla linea della Terra, in fine ſi comprende in vna ſola figura, quanto habbiamo detto.

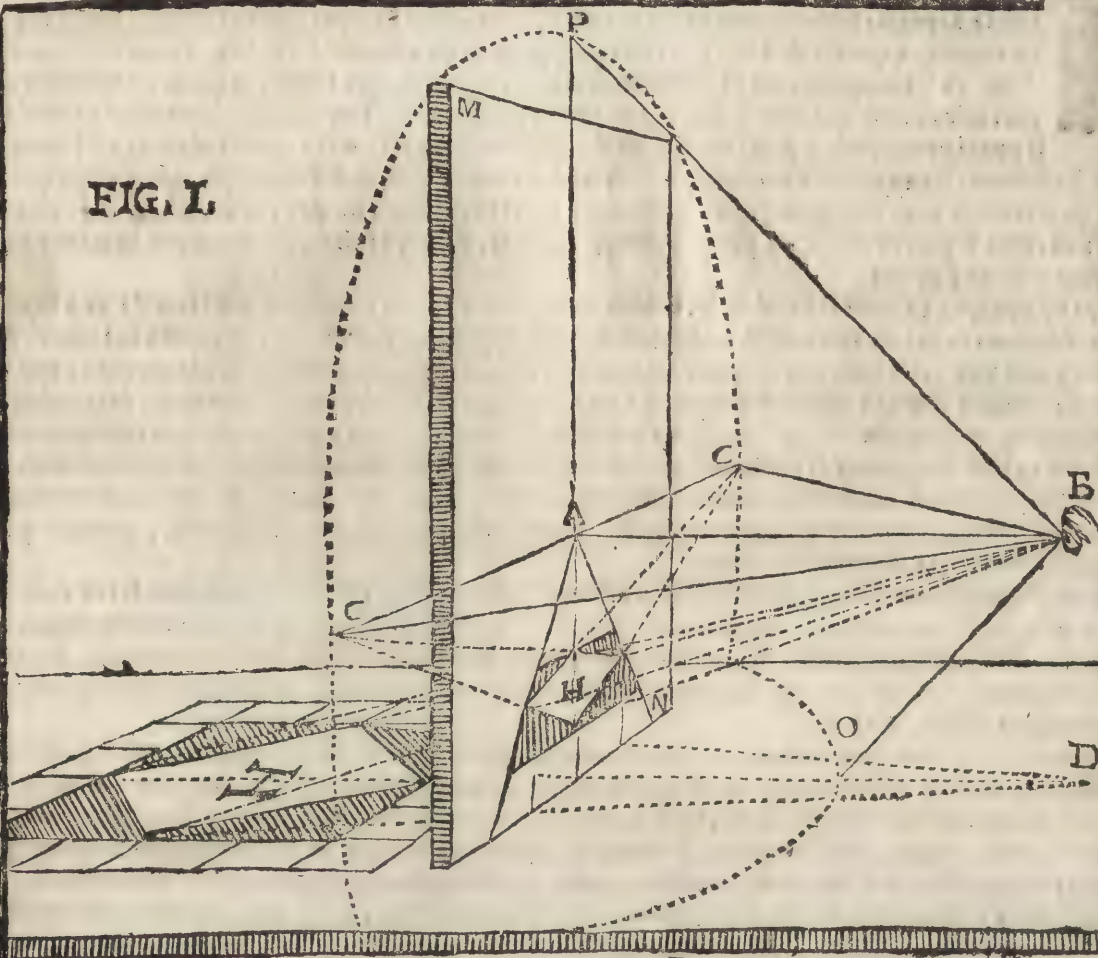
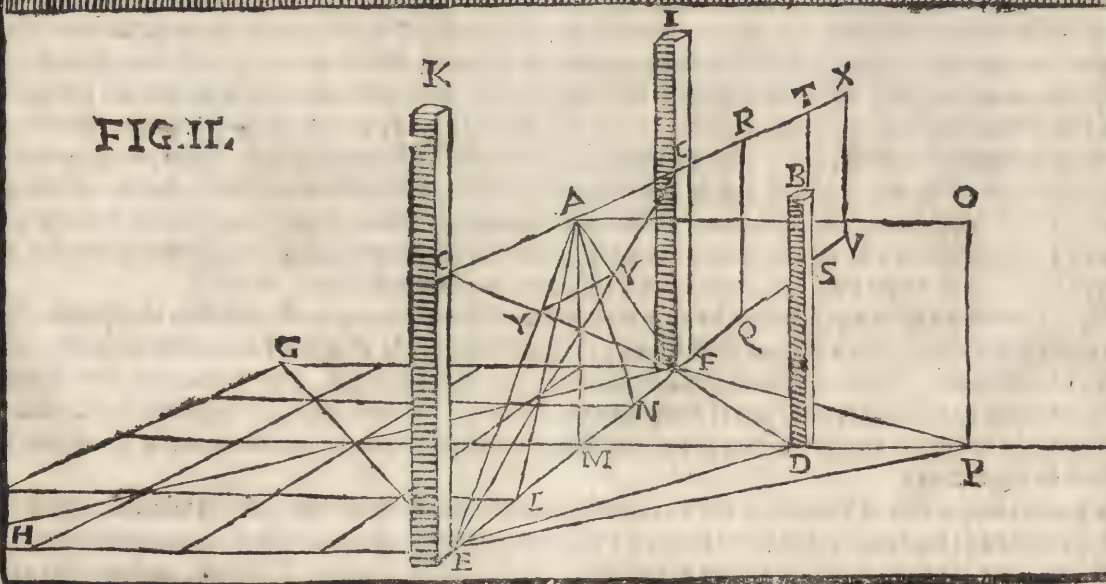
Prattica per toccare con mano la Teorica, ridotta all'atto prattico.

COn vna tauola ſimile, figura 2. io ſoglio far toccar con mano, e vedere con l'occhio del corpo quello, che ſi conſidera con l'occhio dell'intelletto, la tauola ſia vn braccio in circa di longhezza, da vna parte vi ſia vn Quadro, come EFGH, che contenga in ſe 16. quadretti ſiano poſti duoi legni perpendicolari nelli angoli del Quadro, come EK, & FI, il lato del Quadro EF, ſeruirà per linea della Terra, la quale, è diuiſa in quattro parti eguali, come LMNF, due di quelle parti ſono l'altezza del punto della veduta A, nelli duoi legni EK, & FI, ſi attacca vn filo di ſeta nero ſottiliſſimo all'altezza del punto A, & parallelo alla linea della Terra, che ſarà la linea *Orizontale* delle diuiſioni della linea della Terra, vi ſiano fili, che ſi reſtringhino al punto A, in vna picciola perletta, come EA, LA, MA, NA, & FA, da gl'angoli E, & F, vi ſiano duoi altri fili, che s'incroccino inſieme, e terminino alli punti della diſtanza CC, doue tagliaranno li fili concorrenti in A, ſi haueranno li termini per tirare le parallele alla linea della Terra, con altri fili, che ſi fermano nelli duoi legni con cera, ò altro, doue ſi hauerà l'apparenza del Quadro degradato in EY, & FY, con ſedici quadretti piccioli, che per non confonder la figura li hò tralaſciati.

Volendo rincontrare il degradato con il perfetto, ſi ponga il termine dell'occhio B, con il regolo nell'angolo D attesoche è angolo retto, perche le due linee ED, & FD, conſtituiſcono l'angolo retto in D, all'altezza B, che è parallela al punto della veduta A, vi ſia vn bucco, per il quale vi paſſi vn filo ſtabile, che rappreſenti tanti raggi viſuali, con il quale ſi paſſera per gl'angoli de i quadratti degradati, finche tocchi gl'angoli della pianta perfetta, quiui ſi vedono gli effetti delli raggi viſuali, e ſua Piramide, & ſettione, ſi vedono le linee concorrenti al punto della veduta, alli punti della diſtanza, e la linea *Orizontale*, e gl'angoli, quanto vogliamo ſtare lontano: infine tutte le ragioni Teoriche ſi riducono all'atto prattico, e queſta proua ſeruirà per la diſtanza dell'angolo retto.

Volendo maggior diſtanza, come quella dell'altezza del *Triangolo equilatero*, ſi deue traſportare il legno BD, in OP, che P, è vn angolo del triangolo, e parimente il punto della diſtanza C, in R, che MQ, deue eſſere eguale à MP, che tirando il filo della diſtanza E, à R, il Quadro maggiore ſarà più picciolo, e li quadretti più ſcorciabili, perche ſono veduti più da lontano, la diſtanza TS, è vna volta, e meza, la longhezza EF, e la diſtanza XV, è due volte la larghezza EF.

Si auertiſca, che mouendoſi il punto della diſtanza, li fili concorrenti al punto della veduta A, non ſi mouono mai, per qualſiuoglia diſtanza, e l'eſperienza fatta con queſta tauola ci fà conoſcere, che adoprando il *Velo*, ſi prattica qualſiuoglia prattica di Proſpettiua, *e quì, con fine, paſſaremo alla pagina* 40.

FIG. I.
P
M
C
B
A
C
H
N
O
D
FIG. II.
K
I
X
T
R
C
B
O
A
C
Y
Y
V
S
G
Q
F
N
M
D
P
L
H
E

Per pratticare la Prospettiua, senza saperla.

APparirà Paradosso il dire, che con il *Velo* si *Lucidano* gl'oggetti solidi, e si prattica la Prospettiua, senza saperla; nondimeno io dico, che si fanno delle Prospettiue belissime, senza saperne alcune regole, e questa prattica seruirà per quelli, che amano la Pittura, e non vorebbero la briga d'aprire il compasso, nè di pigliare la riga, per tirare vna linea, la quale riesce nelle operationi picciola, come quando si adopra il *Vetro*, quando però l'operationi sono assai grandi si toccano li punti principali, e poi con la riga si riducono à segno, ed in questa maniera si fanno delle Prospettiue bellissime, siano mò di Fabriche, ò di Giardini, ò di Paesi, ò d' Figure &c. attesoche, questa operatione è vn ritrare il vero con giustezze. Sicome oggidì il *Velo* è in vso, per *Lucidare li Quadri* nella medesima grandezza, così si può pratticare, per *Lucidare* gl'oggetti, ò corpi solidi, però sempre in minor grandezza, & insieme li *Quadri dipinti*.

Volendo dar principio ad operare col *Velo*, si deue principiare da cose facili, come saria da vna superficie quadra (poi di mano in mano ascendere alle più difficili) la quale da mè fù fatta in questa maniera. Compartij in parti eguali vna *Tella Imprimita* simile ad vna *Graticola*, facendole le sue linee diagonali da angolo ad angolo, colocandola in piano sopra vna tauola, con il *Velo* appresso perpendicolarmente, determinai la distanza dell'occhio, nella quale vi accomodai vn pezzo di cartone, con vn picciolo buco per termine dell'occhio, tenendo in mano vna punta di gesso in capo d'vna canna, e rincontrando nel *Velo* ogni linea della *Tela*, io ridussi in Prospettiua il medesimo numero delli quadretti, e poi alongandoli le linee concorrenti al punto della veduta, trouai il punto del loro concorso, alongando parimente le diagonali, trouai li punti della distanza, con il tirare la linea *Orizontale*.

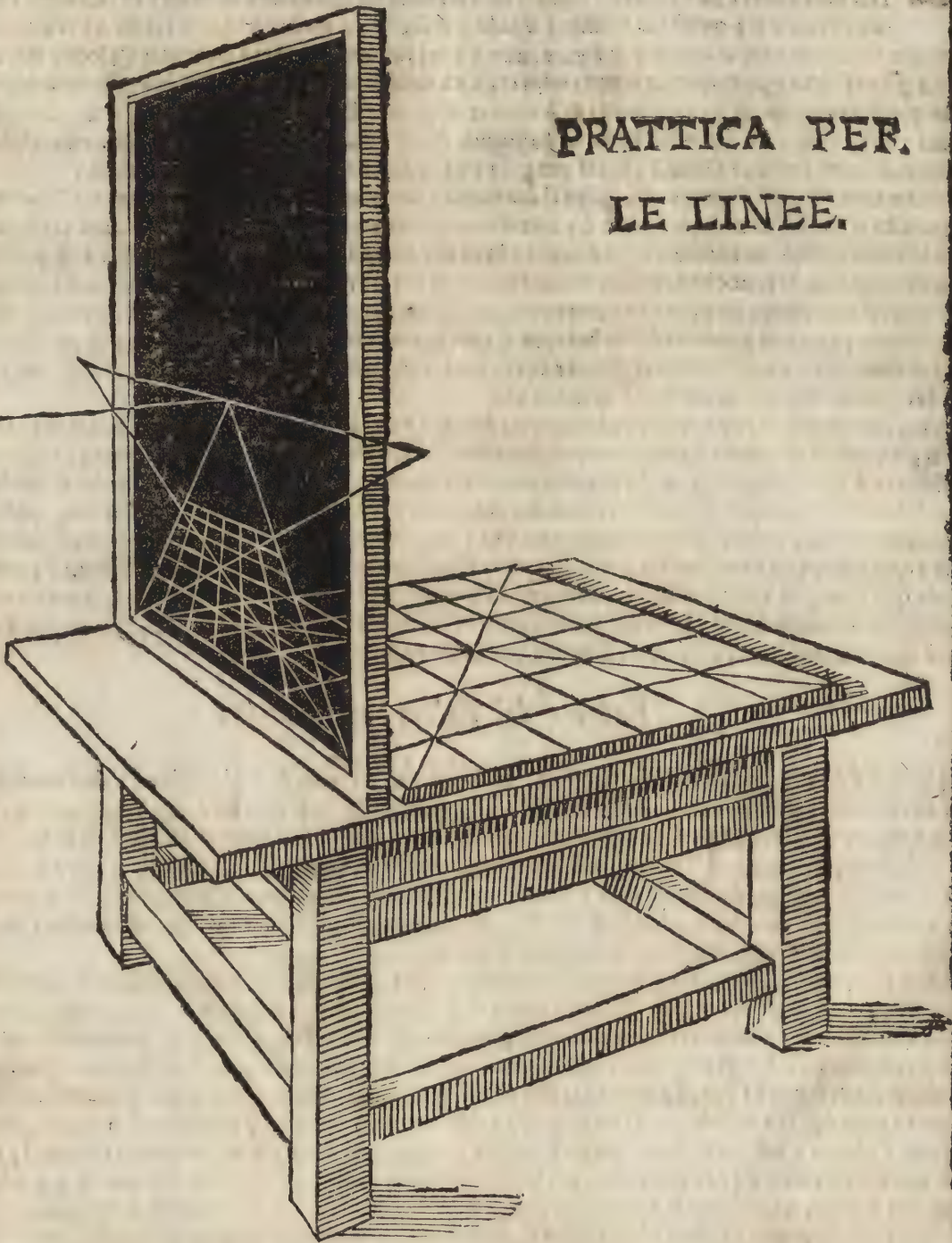
Questa prima operatione mi aperse l'intelletto all'intelligenza più, che non haueuano fatto tutti li miei studij. Con vn altro *Velo* ridussi in Prospettiua il *Velo*, la *Tela*, e la Tauola, come si vede nella figura, la quale è operatione, fatta obliquamente, non così espediente, pratticando le regole di Prospettiua, ò prattica delli *Sportelli*: io dico, che con il *Velo* si faranno più operationi in vn hora, che non si farà in vn giorno con qualsiuoglia regola di Prospettiua.

Si ponno leuare disegni di Prospettiue, di *sotto* in *sù* tenendo il *Velo*, che sia *Orizontale*, essendo in vna Corte di Palazzo, che habbia delle Loggie nel secondo ordine, come nel Palazzo delli Sig. Conti Caprara: si possono leuare disegni di Prospettiue di sù, in giù, perche è così facile à disegnare vn Palazzo, come vn Paese, vna Chiesa, vna Loggia, vna Camera, Piazza, & Strada, ponendosi in maniera, che si veda ciò, che si fà, tenendo il traguardo, ò termine dell'occhio, tanto discosto, che non si dia nelli inconuenienti, cagionati per lo più dalla troppa vicinanza dell'occhio, e chi farà esattissima diligenza, esaminando quest'operatione, vi trauarà dentro tutte le regole della Prospettiua; dunque verrà pratticata la Prospettiua senza saperla, con facilitare l'intelligenza, e non si operarà alla cieca, con tralasciare da parte ogni oscurità.

Io dico con verità, che l'oscurità dell'intelligenza mi hà tenuto à dietro nel meglio di mia giouentù, e quasi del tutto posto in oblio, fino all'ottauo lustro, operando alla cieca, per non trouare, chi mi sciogliesse le difficoltà, che il Signore Iddio (quando piacque alla sua Bontà) mi apperse, illuminandomi l'intelletto alla conoscenza di quelle oscurità, appunto con l'oscurità d'vn *Velo* (Paradosso à mè caro) col quale facendo alcune operationi, scopersi, ch'egli era Maestro delli Maestri, e benche non sapesse nulla, m'insegnò molto; perche, se bene non hà occhio, nè mani, chiaramente insegna doue si possano prendere errori, e dimostra la strada, per la quale s'hà da caminare, onde si può dire specchio lucidissimo, e però io voglio breuemente spiegare come, e quando siasi di nuouo suscitato, e perche da me abbracciato.

Operando l'Anno 1652. in vna *Scena*, che rappresentaua vna *Camera*, con delle Sedie, in aspetto oblique, operai in questa maniera, con vn lume in distanza proportionata, & vna sedia appresso alla tela, doue ella doueua apparire finta, dallo *sbattimento* ne leuai il *disegno*. Indi à poco, occorrendomi di copiare vn quadro della medesima grandezza, ne leuai il disegno con il *Velo* (à me incognito) leuandolo dall'operatione sudetta, e posandolo à caso auuanti à vna sedia, ricordandomi dell'operatione fatta nella *Scena* con il gesso, la ridussi in Prospettiua.

D'indi à poco tempo feci la ristampa del Parallelogrammo del P. Scheiner, auuisando il Lettore di quanto io era in procinto di fare, nel medesimo tempo *l'Emenentiss. Card. Lomellini Legato*, honorandomi de' suoi comandi d'alcune Vedute, ò Prospettiue di suo gusto, come della *Piazza, & Strade*, ne leuai disegni con il *Velo*, ed ogni volta più mi riusciua vn Ferro tagliente, come quello di *Alessandro*, che taglia il *Nodo di Gordio*, perche con questo *Velo* si taglia Matematicamente, a trauerso la Piramide visuale, e scioglie qualsiuoglia Nodo di difficoltà, e chi hauerà talento di adoprarlo sarà come vno di quelli, che adoprano il ferro per la scherma più giuditiosamente de gl'altri; hò addotto questo, accioche alcuni non credano, che io voglia così appropriarmi d'esser stato l'inuentore, come godo d'hauerlo suscitato; anzi nell' vltima pagina di questa prima parte dichiarerò chi fù, che ne trouò l'inuentione.

PRATTICA PER
LE LINEE.

Per facilitare l'intelligenza, e non operare alla cieca.

Quello, che habbiamo detto nel passato foglio, cioè, che adoperando il *Velo*, si facilita l'intelligenza, e non si opera alla cieca, non si deue intendere solo dell'operationi, appartenenti alle *linee*, mà ancora à qualsiuoglia *Figura*, perche elleno sono soggetti alli buoni termini della Prospettiua.

Hò vdito dire, che alcuni, i quali non haueuano giusteaza di mano nel disegnare, si seruiuano del *Velo*, e frà questi, si nomina *Guido Cagnazzi*, à nostri giorni attesoche il componere aggiustatamente vn *Quadro Historiato* di più *Figure*, non è così facile, & io trouo scritto d'alcuni *Pittori*, che cercauano più gloria, che guadagno dall'opere loro, e che delle loro principali *Figure* formauano *Modelli* in cera, e da quelli componeuano vna giustata *Historia*; ò quanto si facilitarà l'intelligenza, adoprando il *Velo*, per leuare disegni, hora da presso, hora da lontano, hora alto, hora basso, che la diuersità del designare vna sola compositione fatta di *Modelli*, spalancarà la Porta all'intelligenza di tutte l'altre.

Non volendo fare *Modelli*, si può conseguire il medesimo intento, con formare di *Persone Naturali*, qualsiuoglia modesta *Historia* (non importa però, che siano tutte in vna volta à suo luogo, ma farle fare ad vna, ad vna, la sua attitudine, notando nel pauimento la di lor pianta) posto il *Velo* appresso alle prime *Figure*, terminata la distanza dell'occhio, si leua il disegno delle prime *Figure*, da poi all'altre più lontane da vna sola operatione, si conoscerà quanto s'ingannano quelli, che ritragono il Naturale frà l'occhio, & il *Quadro* con poca distanza, che poi guidato dalla Natura si ritirano in dietro per ben goderle; E parimente vedranno quanta differenza sia nel leuare disegni da corpi humani, sempre da vn medesimo luogo, tanto per le prime *Figure* del *Quadro* vicine, quanto per le lontane.

Sono alcuni, che copiano per eccellenza, leuando disegni con il *Velo* della medesima grandezza, mà nel ridurli in più piccioli, non mantengono la medesima simetria, e proportione, hora io dico, che con il *Velo* si possono ridurre à qualsiuoglia minore proportione: facendo nel *Velo* la grandezza di che si vuole la copia, discostandolo dall'originale, finche il contorno fatto nel *Velo*, copra il contorno dell'originale, come si vede per essempio nella *Figura*, doue il contorno del Tauolino preso nel *Velo*, copre li contorni del Tauolino grande; quando però l'occhio sia al traguardo. Con il *Velo* si possono leuare, disegni da *Figure* di sotto in sù; e da qualsiuoglia corpo difficile, siano posti mà con ordine, ouero sena'ordine, ò tratti così alla ventura, che poi vi trouarà dentro qualsiuoglia regola di Prospettiua, e si assicurarà, che la prattica del *Velo* gli renderà facile molte cose, che sono difficile per altre prattiche.

Fabrica del Telaro, con il Velo.

E Perche à me è riuscito comodo la presente Fabrica del Telaro, & *Velo*, spiegarò breuemente, come da mè fù fatto, e questo per poterlo portare da vn loco all'altro, si può fare di che grandezza si vuole, questo *Velo* è negro, e d'altezza di trè braccia, e largo più di due, & è inchiodato stabile di sotto, e di sopra nelli due regoli minori, li quali si leuano, e si rimettono nelli due regoli maggiori, è latterali ed in vno di detti regoli minori leuato, s'inuolge il *Velo*, vi saranno due altri regoli per sostentare il Telaro sudetto, & vn legno è necessario per la base, nella quale deuono conficarsi gl'vltimi due regoli sudetti, siche tutte le sudette cose legate insieme, si portaranno doue si vorrà.

Volendo poi adoprare il *Velo*, si torna insieme come prima, e nelli due regoli maggiori laterali siano molti puntini di ferro poco fuori del legno, nelli quali si adatino li due lati del *Velo*, quali dourà essere fortificato con vna cordella, e si conficarà prima da vna parte, e poi dall'altra, siche resti ben tirato, acciò serua meglio, e poi si metterà frà gl'altri due regoli, che saranno fermati nel legno distesso in terra, quali due regoli haueranno diuersi buchi corrispondenti, per poter alzare, & abbassare il Telaro conforme il bisogno.

Posto il tutto in ordine, e terminati gl'oggetti da ridure In Prospettiua, ò da vicino, ò da lontano, si considera la miglior veduta, e nel medesimo luogo si ponga il *traguardo*, al quale accostando l'occhio, il tutto si disegna, e questo termine è assai comodo, per tornare l'occhio alla punta della Piramide, quando per la longhezza del tempo, necessario è il leuare il disegno, si stracca la vista, e il tutto si disegna con vna punta di giesso da Sartore, posto in cima d'vna canna, alcuni fanno vn bucco picciolissimo per *traguardo*, à me riesce assai comodo, che il *traguardo* sia tale, che vi si possa ponere sopra il naso, e che vn occhio resti coperto, e l'altro libero. Si può ancora tenere la mano auanti l'occhio, che deue essere coperto dal *traguardo*.

Disegnato, che si hà, si pone il *Velo* sopra la *Tela*, ouero *Carta* sopra, con fregare il facciolett o sopra il *Velo*, rimane ogni cosa sopra la *Tela*, ò *Carta*.

PRATTICA PER
FACILITARE LA
PROSPETTIVA
PRATTICA.
Ò DI FIGVRE.
Ò DI LINEE.

Vetro, e Graticola, per disegnare di Prospettiua.

ANcora col *Vetro*, e *Graticola*, si leuano disegni in Prospettiua essattissimamente, e n'addurò qui le di loro prattiche, accioche adoprando hora l'vno, hora l'altra, si conosca qual sia più espediente.

Prima di venire alla prattica del *Vetro*, bisogna sapere, che la parte principale, e necessaria per questa inuentione, è vn foglio grande di *Vetro*, ò *Christallo* ben netto, e stabile in vna *Caßetta* di legno ben fatta, come è la segnata A, Questa *Caßetta* si deue porre frà due pezzi di legno, con vn incauo, ò incastro nel mezzo, li quali deuono essere conficati in capo d'vna Tauola, che sia della larghezza della *Cassetta*, come BC, che sono disposti per riceuere la *Casseta* A, nel mezzo di questa tauola si deuono fare vno, ò più buchi quadri, per conficarli vn regolo picciolo, tutto forato per il longo, per poterlo alzare, & abbassare, questo regolo E, hauerà di sopra vna lunetta di ferro bianco, per traguardo di diametro 2. ouero 3. onzie del più sottile, che sia possibile, nel mezzo del quale deue essere vn bucco picciolo, per cui possa passare vn ago; e tutte queste cose poste insieme, sono come l'instromento G, fig. 2.

Ancorche la figura insegni la maniera, come si deue seruire della Fabrica G, non lascierò però di dire, come si deue procedere. Hauendo dunque posato il pezzo G, auanti à quello, che si vuole ricauare, ò copiare si guarda per il bucco picciolo della lunetta E, e se non si discopre sopra il *Vetro* tutto quello, che si vuole disegnare, bisogna approssimare la lunetta vn poco più al *Vetro*, sin che si veda quel, che si desidera.

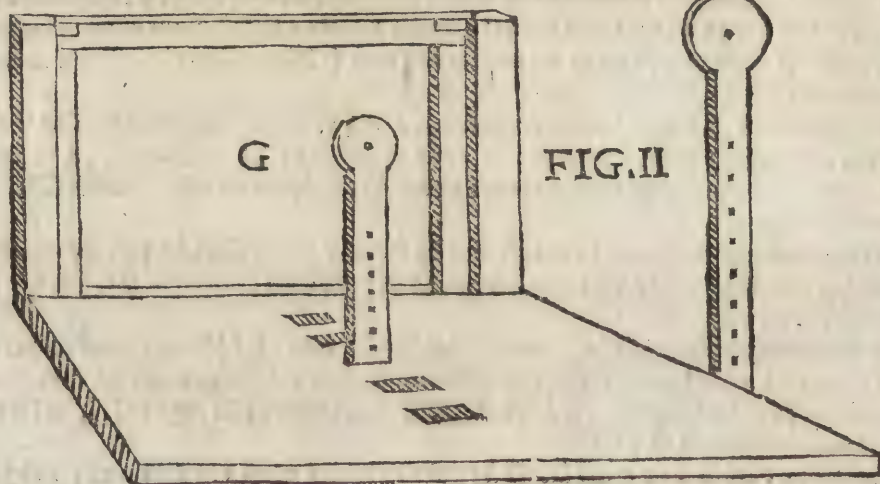
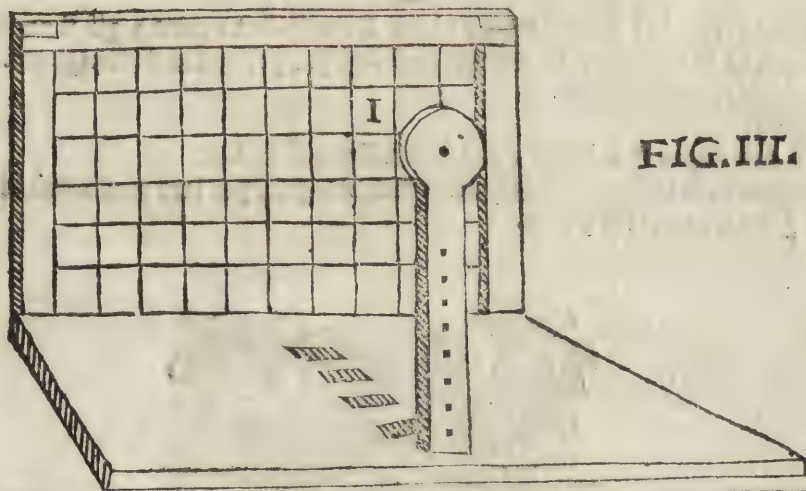
Si può disegnare ancora sopra il *Vetro* con la penna, e l'inchiostro; mà doppo, che si hà compito il disegno, bisogna inhumidire vn poco l'altro lato del *Vetro* per rinfrescare l'inchiostro, e dopoi mettere sopra il lato disegnato vna carta vn poco vmida fregandoui la mano sopra, e così la carta riceuerà tutto quello, che stà nel *Vetro*: chi vuole poi seruirsi del pennello, e colori, ò lapis, potrà pratticare la medesima regola, se li trouarà più comodi.

Prattica della Graticola.

LA prattica della *Graticola* figura 3. alcuni la stimano al pari del *Vetro*, & ancora d'auuantaggio, la ragione è, che quella del *Vetro* obbliga à disegnare due volte, vna sopra il *Vetro*, l'altra nel ricauare quel, che si è fatto, ma in questa non si disegna, che vna volta, & essattamente, come in quella.

Non insegno il modo di fabricare questo instromento, per esser egli poco, ò nulla differente da quello di sopra, se non, che, nel luogo del *Vetro*, bisogna mettere vn telaro diuiso da fili, ben tirati in molti quadretti, li quali non deuono essere troppo grandi, per operare con più essattezza, nè troppo piccioli, accioche non causino confusione.

Questa *Graticola* si deue poner in maniera, che si possa vedere per il bucco della lunetta I, tutto ciò, che si vuole disegnare, se il disegno, che si desidera fare, deue essere più grande della *Graticola*, bisogna fare nella *Tela*, ouero *Carta*, vna *Graticola* con li quadretti più grandi, che quelli della cassa, e se il disegno lo vogliono più picciolo si fanno li quadretti più piccioli: del resto son inteso dalli Pittori, de'quali pochi sono quelli, che non sapiano agrandire, & appicciolire li *Quadri* seruendosi della *Graticola*; non credo però, che molti si siano seruiti della *Lunetta*, per fare ogni cosa con perfettione.

Hò addotto queste due prattiche, accioche dal loro paragone si conosca la breuità, che si hà nell'adoprare il *Velo*, con minor briga, e con più facilità; essendo questo molto espediente per l'intelligenza, ed auanzando di gran longa, e qualsiuoglia altra prattica, come gli *Sportelli* per leuare gl'oggetti in Prospettiua, e chi la vuole conoscere tale, veda lo *Sportello d'Alberto Durerro*, & altri *Sportelli* nella Prospettiua del *Vignola*, come pure lo *Sportello* nell'inganno dell'occhio, & il *Parallelogrammo del Padre Scheiner* della Compagnia di Giesù, nel cui nome si aggiungeranno nel fine, per non obligare d'hauer molti libri.

A
FIG.I
C
D E
G
FIG.II
I
FIG.III.

Per fare li Dissegni di Prospettiua.

NElli principij habbiamo detto come si deue fare, per mettere delle linee perpendicolari ad altre linee, e che siano ad angoli retti, il che si conseguisce in più maniere, adoprando il compasso, ouero vno squadro.

Prima di principiare à mettere in prattica la seconda parte seguente, hò giudicato, che sia bene d'insegnare à chi non sà la prattica facile, & espediente, la quale da molti è praticata nell'operatione delle linee, per schiuare la lunghezza di questa operatione, la quale consiste nel tirare linee paralelle, e perpendicolari; ed hauendo cercato frà l'inuentioni altrui, io non hò trouato cosa più comoda, e di cui si possa preualere in questo, che la *Tauola*, & *Squadra*, che *Viator*, Autor antico, hà lasciato nelle sue opere; e tutti quelli, che vogliono passare il tempo in disegnare ne douriano hauere vna simile, perche da essa scorgeranno l'vtile, e la breuità, che gli fara conoscere con l'esperienza.

Non è sì eccellente Maestro, chi delle sue operationi, nelle quali desidera riuscire, non faccia prima li disegni, e questo è l'ordinario in tutte le scienze; mà in questa qui è più necessario, che in alcun'altra, per il numero grande de' punti, e delle linee, le quali si deuono osseruare essatissimamente, e senza le quali non si può fare operatione, che sia, per contentare quelli, che ne hanno conoscenza.

Chi dunque è obbligato in qualunque maniera à fare li disegni, si deue preualere di quello, che porge aiuto per farlo il più diligente, ed essatamente, che sia possibile.

Ancorche la figura dia assai d'intelligenza come bisogna, che ella sia, e la maniera per seruirsene, nondimeno mi par bene di darne notitia più chiara; *Questa Tauola* ABCD, deue esser in squadro perfettamente, e tanto grande, che sia capace per vn gran foglio di carta (*rimanendo però in libertà ciascheduno di farla, di che grandezza gli piacerà*.

Deue ella dunque essere di legno buono, ben seco, e ben polito, ò liscio, acciò se le possa incolar sopra vn foglio di carta, perche la penna operarà con più dolcezza. La *Squadra* EF, è vna *Righa* di longhezza della *Tauola*, la quale è conficata ad angolo retto in vn'altra forma di *Righa*, come GH, la quale è assai più grossa, come due volte di più.

Volendo tirare delle linee, si tiene in mano questa vltima *Righa* GH, ben streta, contra la *Tauola* BACD, che la *Righa* EF, è infalibilmente vna linea retta, & in squadro, con vn'altra, perche la *Righa*, & la *Tauola* siano ben dritte, & in squadro.

Mà prima si deue attaccare sopra la *Tauola* il foglio di carta IKLM; con quattro particelle di cera, come NO PQ, ed all'hora da vn sol punto si tirano delle linee, che assolutamente siano rette, e paralelle: e quando ne vogliamo delle perpendicolari, si deue mettere il manico della *Righa* GH, del lato CD, che allhora la *Righa* EF, sarà perpendicolare à CD.

Io prouo con questa *Tauola* vna gran facilità; perche senza questa inuentione, bisogna sempre hauere il compasso in mano.

Volendo delle linee concorrenti al punto della veduta X, nel detto punto gli si conficа vn ago sottile, al quale sia sempre vnita la *Righa*, e così le concorrenti con più prestezza s'ottengono.

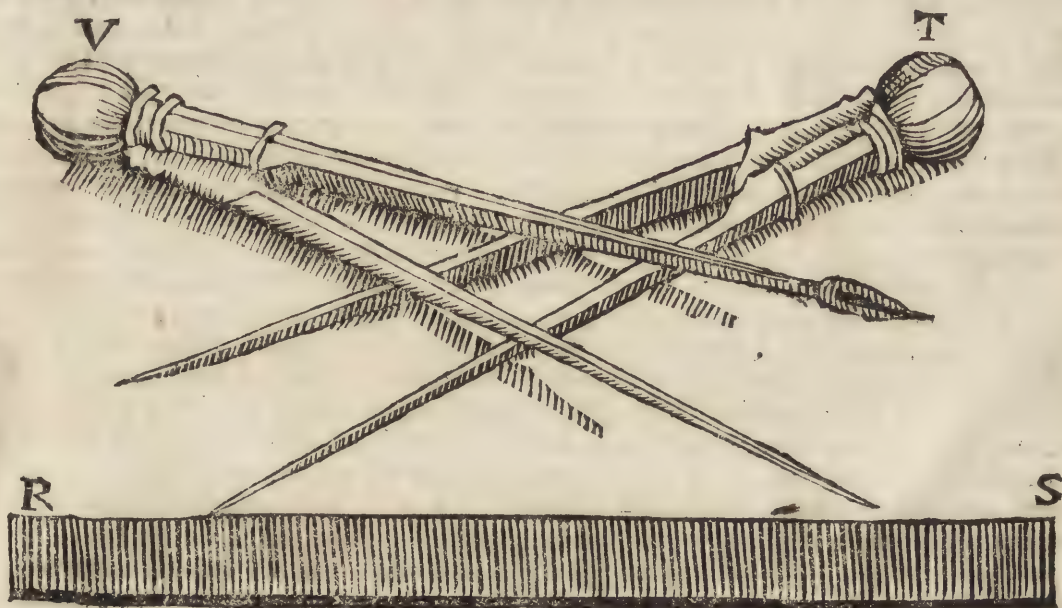
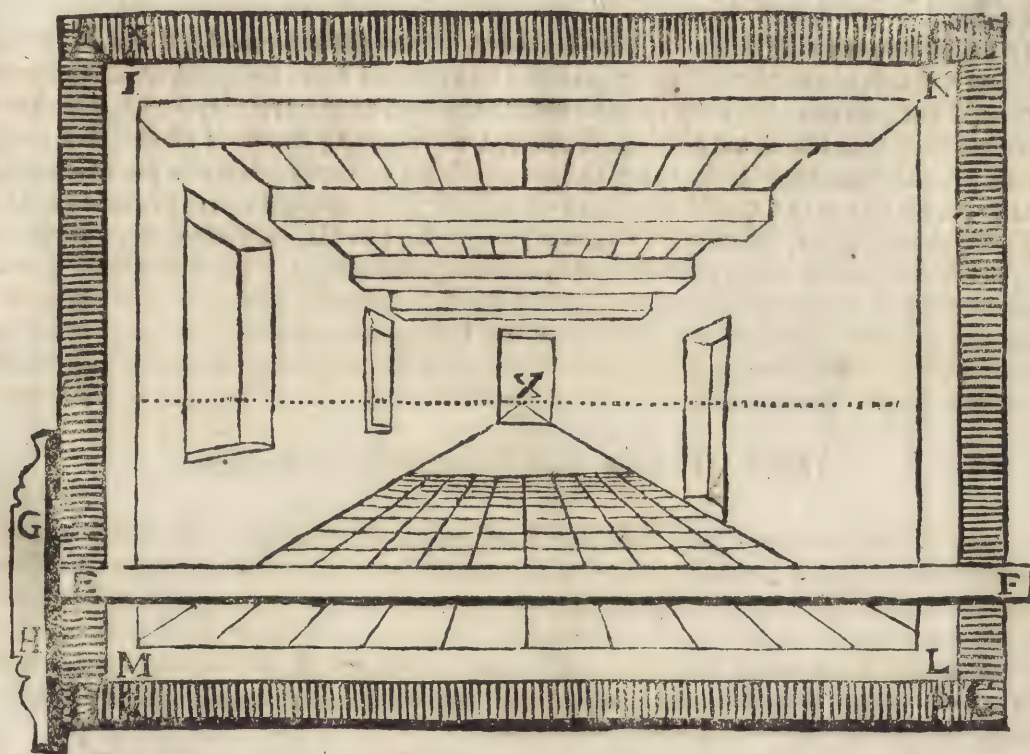
R, quest'è *la Righa ordinaria*, ò commune.

T, è vn *Compasso ordinario*.

V, è vn altro *Compasso*, che porta l'inchiostro per fare le linee circolari.

Eccoui ò Virtuosi Studenti, la instrutione di quanto fà di bisogno, per fare con breuità li disegni di Prospettiua, e schiffare vna gran quantità di punti.

Motiui

I
K
X
G
E
F
H
M
L
V
T
R
S

Motiui de gl'altrui Veli.

Auendo io conoſciuto accidentalmente l'operatione del *Velo*, nè diedi parte à molti, frà i quali vno fù, che diſſe d'hauerlo veduto, mà non ſi ricordaua doue; Onde mi crebbe il deſiderio d'hauerne qualche notitia, e doppo molte diligenze io trouai nel trattato *di Gio: Paolo Lomazzi al cap. 24. lib. 5.* doue loda l'eccellenza del terzo modo di Proſpettiua di *Bramantino Milaneſe*, e così dice.

La terza parte di Proſpettiua, ſi fà con la *Graticola*, ouero in loco della *Graticola*, ſi mette vn *Vetro*, frà il Pittore, e la coſa viſta, e guardaſi nel *Velo*, e quello, che batte nel *Velo*, ſi và contornando, ouero profilando ſopra il *Velo*, ſtando fermo ogni coſa, perche mouendoſi vna delle parti ſaria falſo, poi tutto quello, che foſſe fatto, ſe non ſi tornaſſe come prima al ſuo luogo, e con queſta *Graticola*, ſi può fare maggiore, & minore la coſa, che s'immita, ſecondo che gli è appreſſo detta *Graticola*, così tira più in dietro hauendo vn *Carbone* da capo d'vna *Canna* e queſta ancorche ſia difficile, e boniſsima, per ritrare la coſa coſa dubbioſa, con queſta *Graticola* ancora, mà, che li fori ſiano più lunghi, che alti quattro, ò ſei, ò dieci volte.

Da queſto n'hebbi il primo ſentore, onde fui poi ſollecito à pratticarlo: di più il *Lomazzi al cap. 13 lib. 6.* nel diſcorrere d'vna ſua inuentione d'vn telare, fatto à guiſa di *Sportello*, dice, che fù penſata da lui, ſenza hauerne veduta vna ſimile, che prima della ſua era ſtata fatta, e doppo d'hauere inſegnate le ſue operationi, dice oltre di queſta, che in altri modi ſi poſſono creſcere le piante, e corpi humani, e come per forza di numeri, ò col *Velo di Lion Battiſta Alberti, ò col Telare, e Graticola d'Alberto Durerro, e di Gio: di Friſa.*

Velo di Leon Battiſta Alberti Fiorentino.

NEl trattato di Pittura à carte 33 t. loda aſſai la diligenza del diſegno, col dire, deſiderarei, che nel diſegno non ſi andaſſe dietro ad altro, che al circuito de d'intorni. Nel qual diſegno, io affermo, che ci biſogna eſſercitarſi vehementemente. Conciosia, che niſſuno componimento, niſſuno riceuimento di lumi, mai ſarà lodato, ſe non vi ſarà diſegno. Anzi il diſegno ſolo, è il più delle volte gratiſſimo. Diaſi dunque opera al diſegno, & ad imparare beniſſimo queſto, non credo, che ſi poſſa trouar coſa alcuna più accomodata, che quel *Velo*, che io in frà gl'amici miei ſoglio chiamare il taglio; il modo dell'vſare, il quale ſono ſtato io il primo, che l'habbi trouato, & è così fatto.

Io tolgo vn *Velo* di fili ſottiliſſimi teſſuto rado, & ſia di qualſiuoglia colore, e queſto diuido io dipoi con fila alquanto più groſſe, e facendone quadri quanti mi piace, ſopra vn telaro, tutti eguali, & io metto infrà l'occhio, e la coſa da vederſi, accioche la Piramide viſiua penetrando, paſſi per la rarità del *Velo*.

Hà veramente queſto taglio del *Velo* in ſe, non poche commodità; la prima coſa egli rappreſenta ſempre le medeſime ſuperficie immobili, conciosiache poſtcui vna volta i termini, trouarai ſubito la primiera punta della Piramide, con la quale tù incominciaſti, il che ſenza queſto taglio del *Velo*, è coſa veramente difficiliſſima, e ſai quanto ſia impoſſibile nel dipingere imitare rettamente alcuna coſa, perche non mantiene perpetuamente à chi dipinge il medeſimo aſpetto, e veduta. E da queſto auiene, che più facilmente ſi aſſomigliano quelle coſe, che ſi ritragono dalle coſe dipinte, che quelle, che ſi ritragono dalle ſcolture. Sai ancora oltre di queſto quanto eſſa coſa veduta paia alterata, mediante il mutamento dell'interuallo, ò della poſitura del centro. Per tanto il *Velo*, ò la *Rette*, arreccarà queſta non picciola vtilità, che la coſa ſempre ti ſi rappreſentarà alla viſta la medeſima. L'altra vtilità è, che tù potrai colocare facilmente nel dipingere la tua *Tauola* in luoghi certiſſimi i ſiti de'd'intorni, & i termini delle ſuperficie. Imperoche vedendo tù in quella maglia della *Rette* la fronte, & in quella, che gli è canto il naſo, & nella più vicina, poi le gotte in quella di ſotto il mento, e tutte l'altre coſe così fatte, diſpoſte a'loro luoghi; potrai medeſimamente colocare beniſſimo sù la tua *Tauola*, ò nel *Muro* ſcompartir'ancor eſſi con vna *Rette* eguale à quella. Vltimamente queſta *Rette*, ò *Velo* porge grandiſſima commodità, & aiuto à dare perfettione alla Pittura, percioche tù vedrai eſſa coſa rileuata, e gonfiata, diſegnata, e dipinta in quella pianura della *Rette*. Mediante le quali coſe potiamo facilmente, e per il giuditio, e per l'eſperienza conoſcere, quanta vtilità ne preſti eſſa *Rette* à bene, e perfettamente dipingere. Non mi piacciono coloro che dicono, che non è bene, che i Pittori ſi aſſuefacciano à queſte coſe le quali, ſe bene arrecano grandiſſimo aiuto al dipingere, ſono nondimeno tali, che ſenz'eſſe vn Pittore à gran pena potrà mai far da ſe ſteſſo coſa alcuna. Conciosia che noi non ricerchiamo, che il Pittore (ſe io non m'inganno) habbi à durare vna fatica infinita; Mà lodiamo quella pittura c'hà gran rilieuo, e che ci pare molto ſimile à corpi, ch'ella ha da rappreſentare: La qual coſa certamente non sò io vedere in che modo poſſa riuſcire ad alcuno più mediocremente, ſenza l'aiuto della *Rette*. Seruaſi adunque di queſto taglio, cioè di queſta *Rette* coloro, che ſi affaticano per far profitto.

Che ſe pure ſaranno alcuni, che ſenza *Rette* ſi dilettino d'eſperimentare l'ingegno, procacciarſi con la viſta queſta ſteſſa regola delle maglie, e ſi aſſicurino, che ci vorrà maggior tempo.

Fine della Prima Parte.

FRVTTI DELLA PROSPETTIVA PRATTICA. PARTE SECONDA.

Prattica delle Piante in Prospettiua, e de gl'Alzati.

Nella prima Parte habbiamo spiegate alcune ragioni Teoriche, per capacità dell'intelligenza, e per sapere ben adoprare il Velo, le quali ragioni riescono di grandissimo giouamento, nel preualersi di qualsiuoglia prattica di Prospettiua; quindi siano certi quelli, che possederanno quanto habbiamo detto, che si trouaranno meglio disposti, per concepire con prestezza le seguenti prattiche, e che solo per questo hò vsata ogni diligenza, per farle conprendere con breuità a quelli, che sono capaci del disegno, accioche in quest'Arte si facciano veri Maestri, senza faticar molto lo spirito, mà non già senza operare.

Perche in questa Scienza la capacità della Teorica è assai bella, perche è intesa ancora da quelli, che non sono Pittori, perciò potiamo dire, che la Teorica ci dà de i Fiori; mà che li Frutti non si raccolgono, se non con la mano, cioè à dire, con la prattica, che mette in euidenza ogni bellissimo concetto, e per questo habbiamo detto nel principio della prima parte Fiori della Prospettiua, & in questa seconda, Frutti della Prospettiua.

In questa seconda parte seguiremo l'ordine degli Architetti, che prima fanno le piante, e da poi li suoi Alzati; le quali piante le supponiamo imparate, e fatte per ridurle in Prospettiua, doue, che alcune riescono difficili, pratticando vna sol regola, e per questo hò raccolto insieme più prattiche, tolte da diuersi Autori, accioche non vi sia cosa, che si habbia da tralasciare, od abbusare in sì nobile, ed vtilissima conoscenza.

Mà prima di venire alla prattica di ridurre in Prospettiua le piante, voglio dare alcuni Auuisi, per sapere ridurre assai cose in Prospettiua, senza la briga di fare le piante, perche è doppia fatica. Io dico, che ponendo le misure sopra la linea della Terra, si trouaranno gli scorciamenti degli oggetti in lontananza, in qual luogo, che si vorrà sopra vn piano in Prospettiua, come negli Auuisi del seguente foglio 25. chi hauerà patienza di possederli bene, per seruirsene à tempo, e luogo, lo aiutaranno molto alla facilità dell'altre prattiche, e per il mezzo della linea della Terra si possono fare delle Prospettiue, come si vedrà negli Alzati, che seguono.

Mà sicome non si troua regola, sì generale, che non habbia le sue eccettioni, così si trouano alcune figure, che non si possano mettere in Prospettiua, se non si seruiamo delle piante, e questo è ancora bene, per sapere preualersene, e non restare confuso, quando ci fosse proposta vna di queste piante, per metterle in Prospettiua, e non hauessimo imparato la maniera, come si deue procedere.

AVVISO I.

Del punto da vn lato.

NOn si muta già mai la regola del punto in faccia, per il punto da vn lato, perche tutti hanno per principij vna medesima causa, che produce ogni volta effetti simili, perche la prattica del punto da vn lato è la medesima che quella del punto in faccia, come si vede nella linea della terra AB, figura 1. che hà le medesime diuisioni, che la figura 2. EF; Il punto della veduta sia in C, & il punto della distanza in D, la diagonale BD, ci dà le settioni Q, per scorciamenti delli quadretti al numero medesimo della figura 2. vi è solo questa differenza, che li quadretti della figura 1. si restringono più, che non fanno quelli della seconda, la ragione è, che maggiore distanza hà DC, che non hà HG.

AVVISO II.

Per accrescere le Piante degradate.

PEr il mezzo della linea della terra EF, fig.2. si possono accrescere le piante de'quadretti, quanto si vuole, perche da'punti EF, si tirano le diagonali alli punti della distanza HI, e doue tagliano le due linee EG, & FG, nelli punti KK, ci danno il Quadro degradato, come habbiamo detto più volte; Se noi pigliamo KK, per linea della terra, tirando linee alli punti della distanza, doue elle tagliano le medesime linee EG, & FG, nelli punti LL, iui sarà la lontananza per il secondo Quadro, e facendo la medesima operatione della linea LL, si hauerà il terzo Quadro nelli punti MM, e così si potrebbe seguire fino al punto della veduta, con questa regola si può fare il Quadro doppio, ouero triplo &c. se non lo vogliamo, che la metà di vn Quadro tirasi la linea trauersante doue s'incrociano le linee, che vanno alli punti della distanza, come in N, che si hauerà quello, che si desidera, quando vi sia capacità à sufficienza, e vi si trouaranno altre curiosità.

Auuertiscasi, che ogni volta, che si diuide in parti eguali la linea della terra, si suppone il più delle volte ogni diuisione vn piede di nostra misura; e si ponno ancora dir braccia, e pertiche che seruono per misura.

AVVISO III.

Per operare con vn sol punto della distanza.

ALcune volte è impossibile di fare più d'vn punto della distanza, per il poco spatio, che s'incontra in vna Muraglia, ò sia sopra la Tela, ouero Carta, doue, che quelli, che costumano ogni volta d'hauerne due si trouano inuilupati; io dico, che vn sol punto, è sufficiente, Supponiamo, che vogliamo fare vn pauimento di quadretti, e che di già si siano tirate tutte le linee al punto della veduta, fig. 3. tirasi la diagonale BC, nella settione della qual linea si haueranno li punti per tirare le linee trauersanti, e parallele alla linea della terra, per hauerle nelle linee oposte le medesime settioni, il tutto si fà con porre vna gamba del compasso al punto della veduta A, e l'altra nel punto della settione, come P, e girando questa, si troua la settione in L, come P.

Questa regola però non vale, se non per l'operationi, c'hanno il punto della veduta nel mezzo, perciò bisogna trouarne vn'altra, che serua per quelle operationi, c'hanno la veduta da vn lato, come è la fig. 1. piglisi dunque il compasso, e si ponga vna gamba sopra la linea della terra, e con l'altra si pigli perpendicolarmente il più, che si può il punto, che si desidera, come per essempio D, e si porti sopra la perpendicolari EO, come OF, che tirando la DP, si hauerà il medesimo, che se vi fossero li duoi punti della distanza, e così di tutte l'altre.

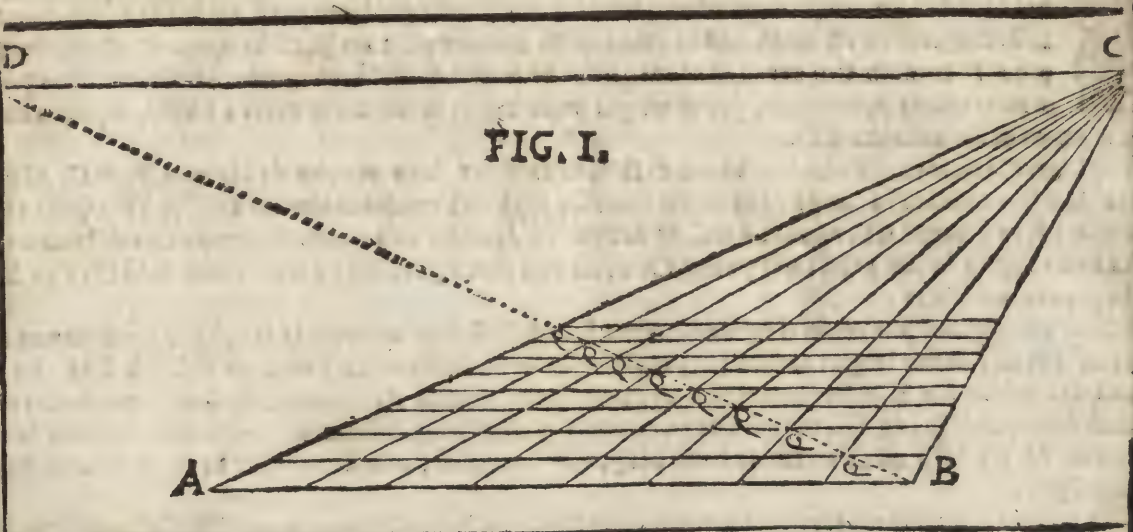



FIG. I.

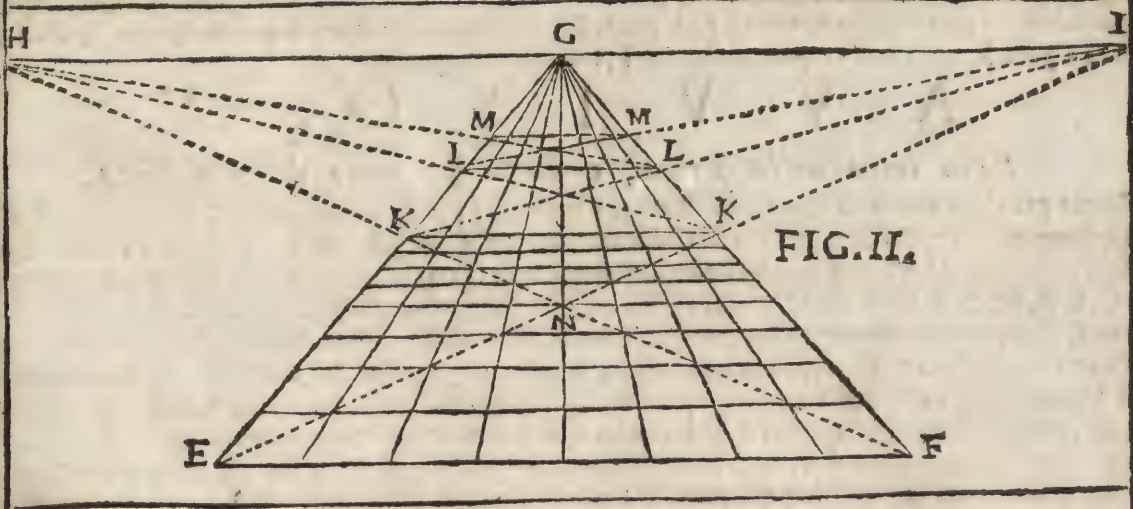



FIG. II.

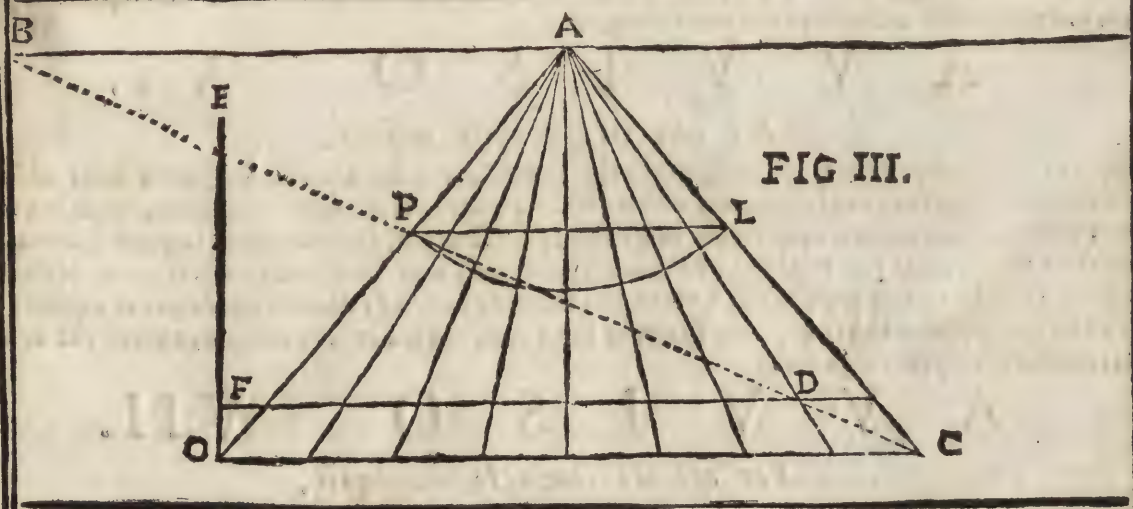



FIG III.

AVVISO IV.

Per trouare gli scorci col solo mezzo della linea della Terra.

A linea della Terra può seruire, per trouare in qualsiuoglia lontananza, & in qual luogo si voglia nel Quadro vn corpo degradato; senza seruirsi delle picciole parti delli quadretti, come più inanzi &c. Questo è vn mezzo assai espediente, benche paia vn poco brigoso d'apprendere al principio: Io nondimeno cercarò al meglio, che potrò di farlo intendere, attesoche se ne potiamo seruire in molte operationi, per essempio nella fig. 1. la linea della terra sia SB, il punto della veduta A, & li punti della distanza ED.

Se noi vogliamo la pianta d' vn Cubo, come in BC, tiransi due linee occulte dalli punti B, & C, al punto della veduta A, e per trouare la lunghezza dello scorcio, piglisi la medesima misura BC, e si trasporta sopra la linea della Terra, come CF, eguale a BC, & dal punto F, tirasi vna linea al punto della distanza D, e doue questa linea taglia la linea CA, nel punto G, tirasi vna linea paralella à BC, come la GH, che BC, e GH, sarà la pianta del Cubo.

Se vogliamo vn oggetto più verso il mezzo, come NOPQ, si deue mettere la larghezza, e distanza sopra la linea della Terra, la sua larghezza sia IK, la distanza della linea della Terra sia KL, & LM, sia la sua lunghezza dal punto I, e K, si deuono tirare al punto della veduta A, le linee IA, KA, e per hauere la sua lontananza dalli punti L, & M, tirinsi linee occulte al punto della distanza D, che tagliaranno la linea KA, nelli punti N, O, dalli quali tirate le linee NQ, OP, parallele alla linea della terra, si hauerà il quadro in iscorcio QPNO.

Con questa regola si potranno trasportare li quadretti da vn lato all'altro, come BHGC, che è trasportato in V, seruendosi del punto della distanza E, li punti N, & T, perche sono lontani dal punto S, detti piedi ci daranno la figura X, assai stretta, perche M, & T, sono assai appresso.

AVVISO V.

Della linea della Terra, e d'vn sol punto della distanza.

DVnque per il mezzo della linea della Terra, si possono hauere le lontananze, e larghezze degli oggetti. Supponiamo di voler fare vna fila di Colonne, ouero d'Alberi da vna parte, e dall'altra del Quadro mettau sopra la linea della Terra la distanza giustissima, che li vogliamo dare, e la sua larghezza, come AP, & B, C, D, E, F, fig. 2. Si tirino le linee dal punto della distanza O, insino à ciascuna delle estremità delle larghezze A, B, C, D, E, F, e doue tagliaranno la linea AH, iui saranno li termini de gli oggetti, che si desiderano.

Per trasportarle dall'altro lato sopra la linea FH, si ponghi vn piede del compasso al punto dell'occhio H, che si haueranno li medesimi termini, come N, è il medesimo, che M, e così si farà degl'altri, dalli quali termini, tirandosi delle parallele, si haueranno li medesimi requisiti, e determinata la larghezza di questi oggetti, si ponga appresso ad A, come per essempio AP, dal punto P, si tiri vna linea al punto della veduta H, doue questa linea tagliarà le parallele, si hauerà la pianta, che si desidera, e gli oggetti si possono far Tondi, ouero Quadri, secondo, che sarà il bisogno.

AVVISO VI.

Per non errare nelle misure.

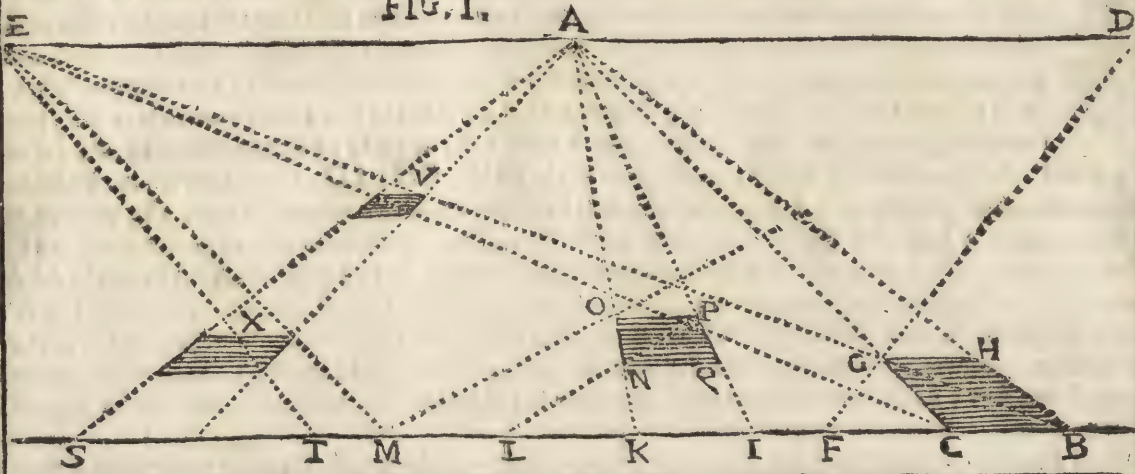
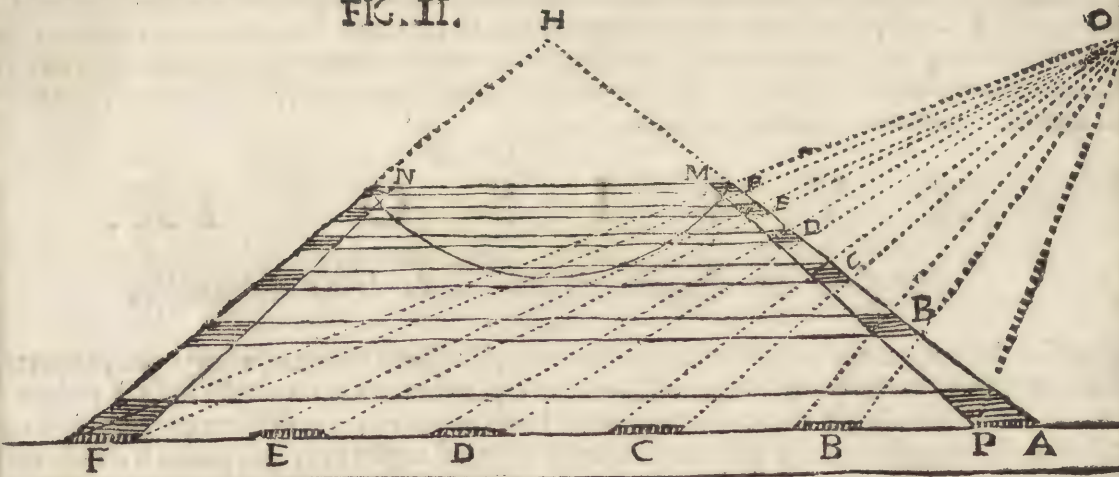
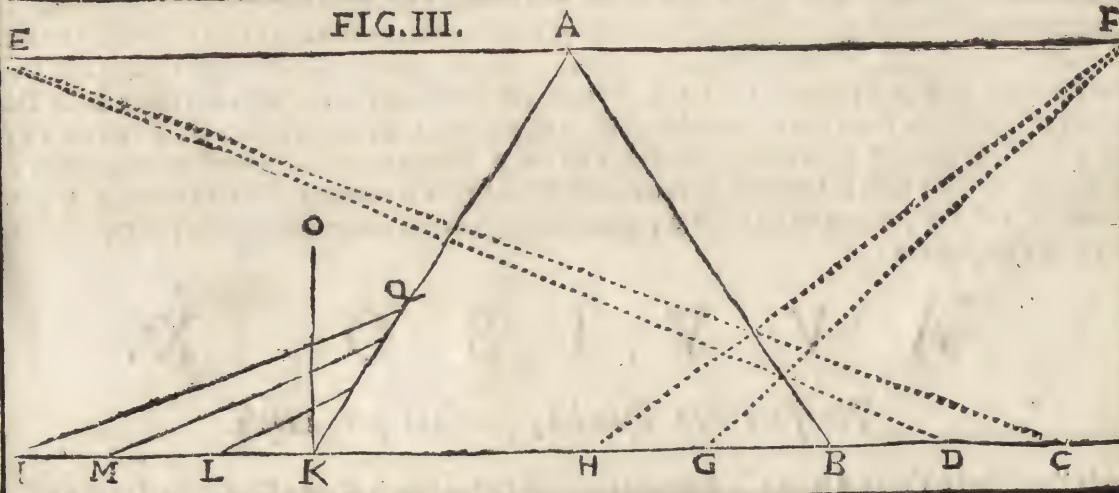
NOn si deuono mai ponere le misure sopra la linea della Terra dalla parte del punto della distanza, per hauere le lontananze degli oggetti, che si desiderano produrre dentro vn piano, il quale non habbia, che vna sol linea concorrente, per trouar le settioni, per essempio, la linea sopra la quale si deuon segnare le lontananze sia AB, fig. 3. se vogliamo produre li punti DC, non si possono tirare al punto della distanza F, mà si bene dall'altra parte al punto E, e volendoli tirare al punto F, deuono essere per di dentro, come in GH, allhora si possono tirare al punto F, che la linea AB, ci darà le loro settioni, e così l'vna come l'altra si tagliaranno nelli medesimi punti.

AVVISO VII.

Per operare senza le diagonali.

VOlendo seruirsi della linea vltima AK, fig. 3. per linea delle settioni, si pongono le misure de gli oggetti sopra la linea della Terra, come sono LMN, da questi punti si tirano le linee al punto della distanza F, e si segnano tutte le settioni sopra la linea AK, e da questi punti si tirano delle parallele alla linea della Terra, come si vede alla figura, ò pagina 34. questa maniera è alle volte commoda, e facile, & ad alcuni piace più dell'altre, perche si trouano li punti senza le diagonali.

Se alcune volte, per penuria di spatio, non ci potiamo allontanare con il punto della distanza, però si possono hauer gli oggetti più scorciabili sopra la perpendicolare KO, che ci darà le settioni in maniera, che il degradato sarà più scorciabile, e più stretto, e per tirare queste parallele si trasporta dall'altra parte vna linea, simile alla O, K, come si vede alla figura, ò pag. 34. e se le vogliamo più strette, s'inclina la linea KO, che sia ad angoli retti, con la NQ, questa linea si chiama linea del taglio, come meglio si vedrà nella seguente pag.

FIG.I.
E A D
V
X
O P
N Q
G H
S T M L K I F C B
FIG.II.
H O
N M
F E D C B
F E D C B P A
FIG.III.
E A F
O
Q
M L K H G B D C

AVVISO VIII.

Per pratticare la linea del Taglio.

Alcuni si seruono della linea del taglio, come habbiamo accenato nella linea K,O, del passato foglio; hora si darà la prattica di detta linea, che con vna sola linea si trouano esattissimamente le larghezze, & altezze, in lontananza, come se si adoprasse le diagonali: ne daremmo l'essempio sopra li trè quadretti figura 1. volendo degradare trè Quadri, l'vno doppo l'altro, facciasi la sua pianta sotto la linea della Terra AD, e sia fatto la linea perpendicolare BE, poi tirinsi trè linee da gl'angoli de i trè Quadri, che vadino al punto G, e che taglino la linea del taglio BA, nelli punti L, K, H, da'detti punti si tirino le parallele HM, KN, LO, che haueremmo l'altezze delli trè Quadri, e per le sue larghezze, si tirino trè linee dalli punti cc, bb, & aa, de'Quadri, che vadino al punto C, la settione sopra la linea del taglio AE, nelli punti ff, ee, dd, haueremmo le larghezze delli tre Quadri. E perche la pianta delli trè Quadri tocca la linea AE, si deue poi fare la larghezza SA, eguale ad AE; la larghezza LO, sarà eguale alla linea dd, A, che si riportarà nella LO, però la OL, rappresenta la R aa, e così l'altre, e lo spatio ee A, ci dà la larghezza NK, & ff, A, ci dà la HM, perche l'altezze de'Quadri ci sono date dalle linee concorrenti al punto della distanza G, nella linea del taglio AB, e le sue larghezze l'habbiamo nella linea EA, dalle linee concorrenti al punto C; si vede chiaramente, che questa regola del taglio corrisponde con la regola ordinaria degl'antichi; perche, se dal punto S, si tira la linea SM, al punto della veduta B, ci darà in vn medesimo tempo le larghezze di tutti li trè Quadri SH, & il medesimo si fara de gl'altri sei Quadri, tirando le due linee concorrenti TB, ZB, con allongare le parallele LO, KN, & HM, che li raggi visuali AG, RG, PG, & QG, seruino per linee diagonali; dunque è verissimo, che tanto opera l'vna, come l'altra regola, onde alcune cose si riducono in Prospettiua con la regola ordinaria, che vi saria più brigha, adoprando la linea del taglio, & al contrario vi sono altre operationi più facili, con la linea del taglio, il che con l'altra non è così espediente.

AVVISO IX.

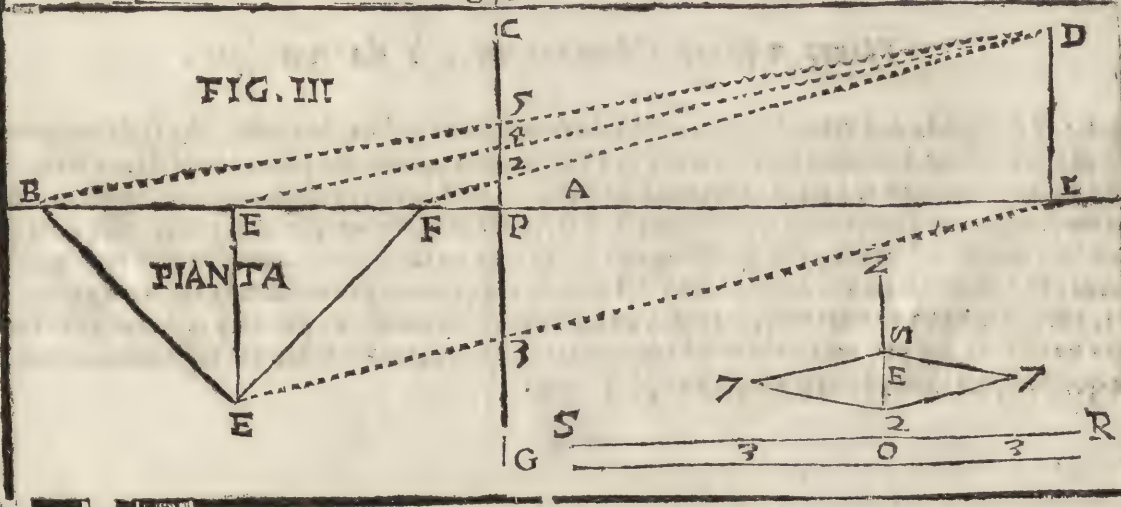
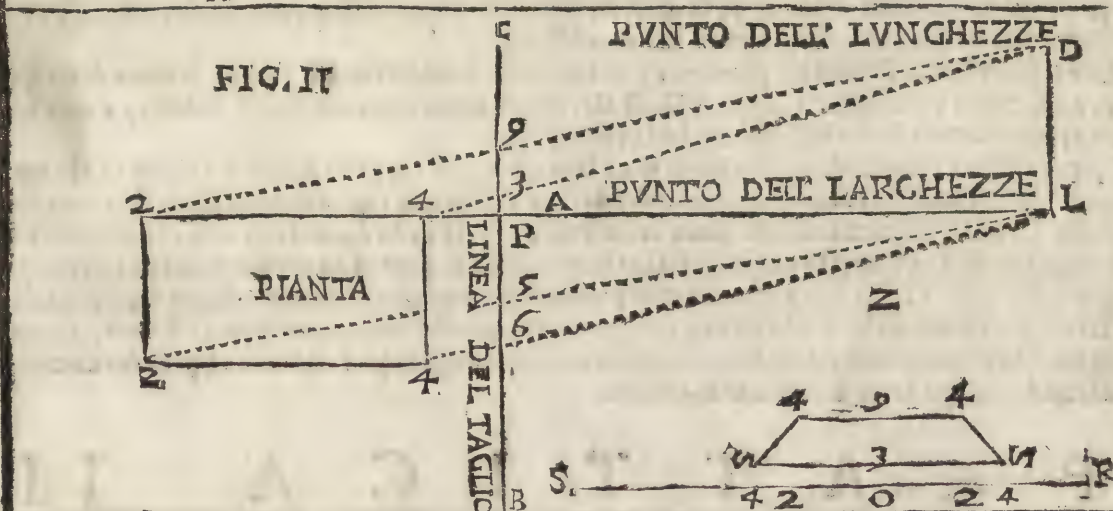
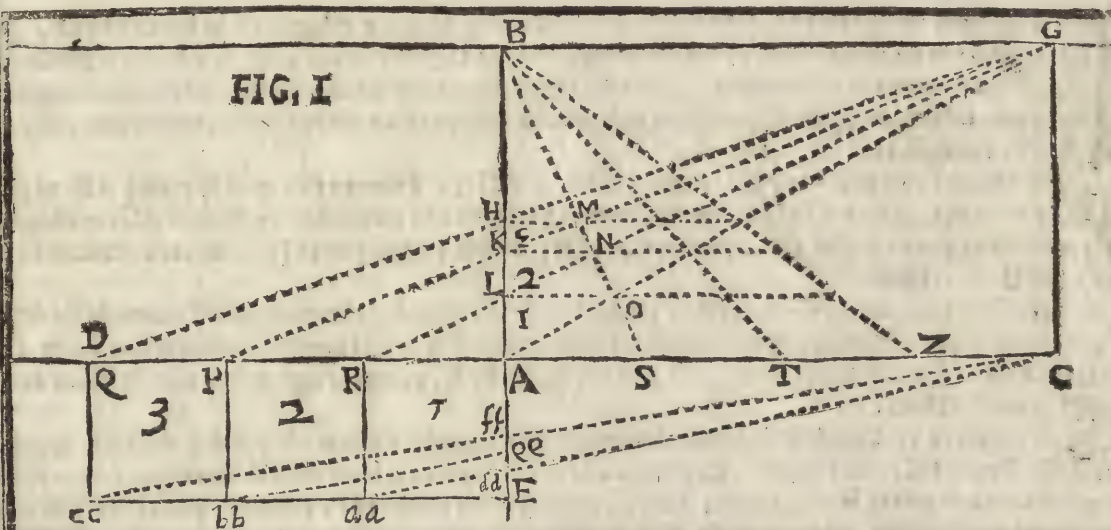
Per fare vn Quadro discosto dalla linea del taglio.

La prattica della fig. 2. apparisce alquanto differente, attesoche l'altezze, e larghezze, trouate, si deuono trasportare in disparte, come si vede in Z, della 2. e 3. figura, il Quadro della fig. 2. è veduto rettamente nel mezzo, e quello della 3. è veduto per angolo; del resto si opera, come di sopra, il punto della distanza D, e per l'altezze, ò lunghezze, che si trouano sopra la linea del taglio PC, & il punto L, ci dà le larghezze nella linea del taglio PB, come hà lasciato il Caualier Sirigati nelle sue opere; questi duoi punti della distanza sono come quelli delle figure settima, & vndecima della prima parte: per fare il Quadro veduto nel mezzo, basta, che sotto AL, vi sia la metà del Quadro, come la pianta 2. 4. li raggi visiui 2. & D, 4. & D, ci danno l'altezze 3. & 9. li raggi 2. L, & 4. L, ci danno le larghezze 6. e 5. Sopra la linea della Terra SR, nel mezzo di essa si alzi la linea perpendicolare OZ, in essa si segni il raggio visiuo O, 3. eguale à P, 3. & per il punto 3. si tira la linea 8 8 parallela alla RS, e sia dalla destra, come dalla sinistra eguale alla P, 9. segnisi nella medesima linea OZ, la linea O, 9. eguale alla P, 9. sopra il punto 9. si tiri la linea 4. 4. parallela alla RS, così dalla destra, come dalla sinistra, eguale alla P, 5. e si congiunghino le linee 4, 8. che si haurà il Quadro in Prospettiua.

AVVISO X.

Per fare vn Quadro, veduto per angolo.

Sotto la linea della Terra AB, fig. 3. si facci la metà del Quadro, ò pianta BEF, con il mezzo diametro EE, e si opera, come sopra, che trouveransi sopra la linea del taglio CPG, li punti 2. 4. 5. e 3. fatta la linea della Terra RS, & la perpendicolare OZ, sopra la linea delle lunghezze PC, si pigli l'altezza P, 2. & si trasporti in OZ, sopra la medesima linea si troua il punto E, che sarà P, 4. e si trasporta in OE, la linea LE, ci darà la sua larghezza P, 3. sopra la linea delle larghezze PG, la quale si trasporta in E, e dal punto E, tirata vna occulta parallela alla RS, & in essa si segni la larghezza P, 3. ci darà li punti 7. 7. dalle quali tirate linee 7. 8. 7. 2. haueremmo vn Quadro in iscorcio, veduto per angolo.

FIG. I
B
G
H
M
K
N
L
2
I
O
D
Z
Q
P
R
A
S
T
C
3
2
1
ff
ee
dd
E
cc
bb
aa
FIG. II
PVNTO DELL' LVNGHEZZE
D
9
3
A
PVNTO DELL LARGHEZZE
L
PIANTA
LINEA DEL TAGLIO
P
5
6
Z
4
9
4
3
S
R
B
4 2
O
2 4
FIG. III
C
D
B
A
E
F
P
PIANTA
Z
3
7
E
7
S
2
R
G
3
O
3

PRATTICA I.

Delle piante, vedute rettamente nel mezzo.

HAbbiamo ſpiegato nelli paſſati Auuiſi il modo di trouare gl'oggetti in lontananza, per il ſolo mezzo della linea della Terra, e della linea del taglio; hora nelle prattiche ſeguenti dimoſtraremo il modo di ridurre in Proſpettiua, qualſiuoglia pianta, e queſto per diuerſe regole, le quali ſono ſufficienti, per imparare à mettere in Proſpettiua tutto quello, che ſi può rappreſentare, & immaginare.

Figura 1. Per mettere in iſcorcio la pianta del quadro ABCD, ſi deuono tirare dalli punti AB, al punto della veduta E, le linee AE, BE, e dalli medeſimi punti AB, tirare alli punti della diſtanza FG, le diagonali AG, BF, e doue elle tagliaranno le due concorrenti AE, & BE, nelli punti HI, iui ſarà ridotto in iſcorcio il quadro ABCD, in AHIB.

Il che ſi può fare ſenza la pianta Geometrica, con le ſole diagonali, che ci danno li punti delle ſettioni HI; ouero col traſportare AB, ſopra la linea della Terra, come BK, e dal punto K, tirarſi vna linea al punto F, che ci darà la medeſima ſettione in I, ella concorrente B, E, e come l'operatione della linea della Terra, detta nelli Auuiſi paſſati.

Figura 2. Per iſcorciare vn Quadro veduto rettamente per angolo, ſia fatta la pianta ABCD, la quale tocchi la linea della Terra HI, con l'angolo B, pongaſi la Riga ſopra ciaſcun lato del quadro, come AD, & DC, e doue queſta riga tagliarà la linea della Terra, ſi faranno li punti HI, poi dalli punti HI, ſi tirino le linee HP, & BP, al punto della diſtanza P, & dalli B, I, le BG, IG, all'altro punto della diſtanza G, che le ſettioni di queſte linee daranno il quadro in iſcorcio KLMB.

Si può fare il medeſimo, ſenza fare la pianta, col mettere il diametro AC; ſopra la linea della Terra da vna parte, e dall'altra dal mezzo B, come BH, & BI, che tirate le linee, ne verrà l'iſteſſo, e nell'vna, ò altra maniera, non occorre ſeruirſi del punto della veduta O.

Figura 3. per ridurre vn circolo in ſcorcio, ſi deue fare dentro al Quadro AB, & CD, tirando le ſue diagonali, con li diametri, che il circolo ſia diuiſo in 8. parti; e doue reſta tagliato nelli punti O, ſi tirano le perpendicolari EO, FO, prodotte fino alla linea della Terra AB, le linee diametrali, che di già ſono fatte per QR, ST, ſi tagliano ad angolo retto nel centro G, eſſendo fatta la pianta in queſta maniera tutte le perpendicolari alla linea della Terra, ſi deuono tirare al punto della veduta H, e doue reſtano tagliate dalle diagonali AK, BI, haueremmo punti à ſufficienza per poter tirare delle linee curue con la mano, ſenza aiuto del compaſſo, che formaranno il cerchio in ſcorcio, e queſta regola può valere ne i piccioli circoli, che per li grandi, ne daremmo vna più eſatta al foglio 60.

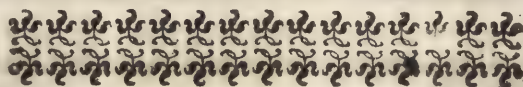
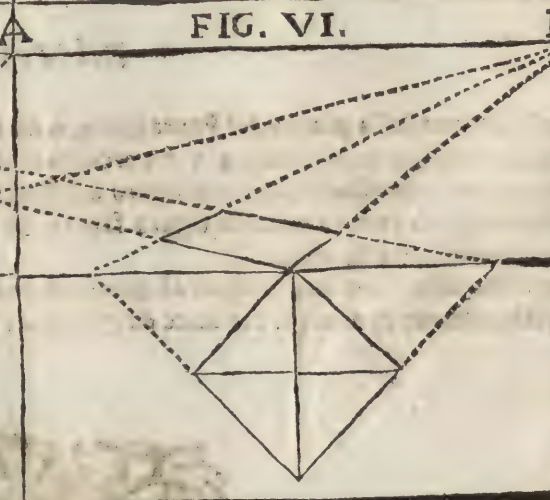
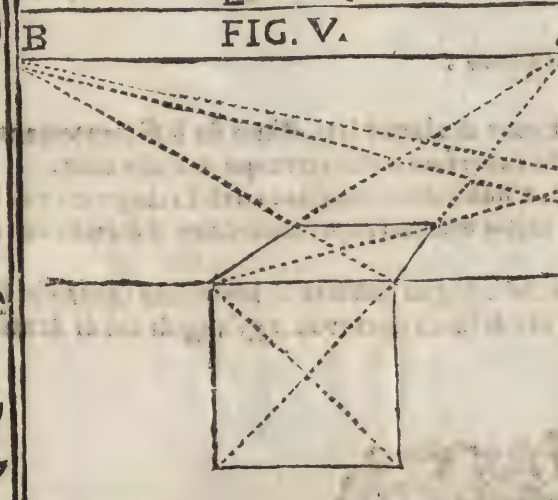
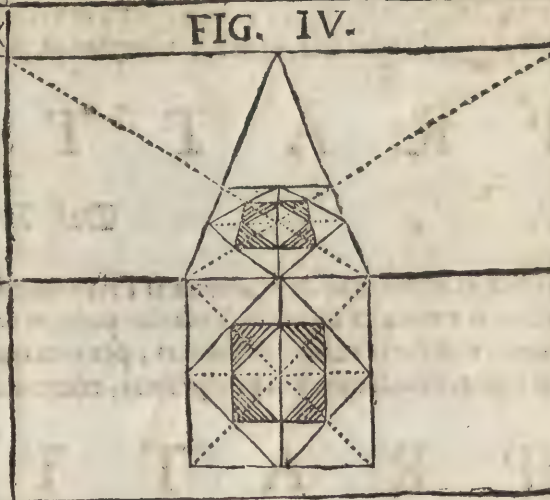
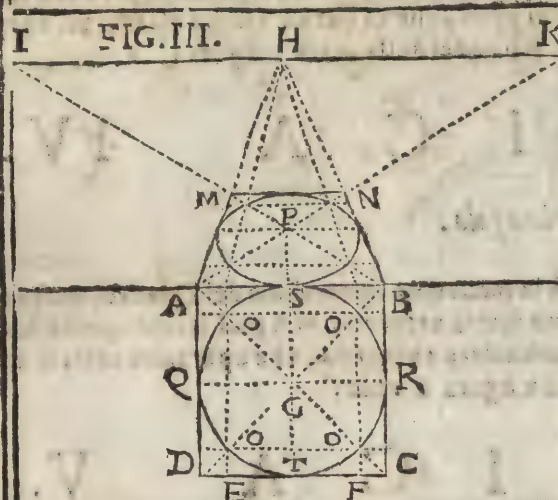
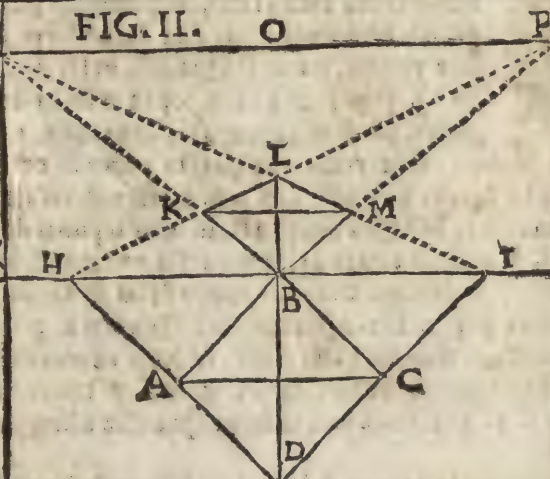
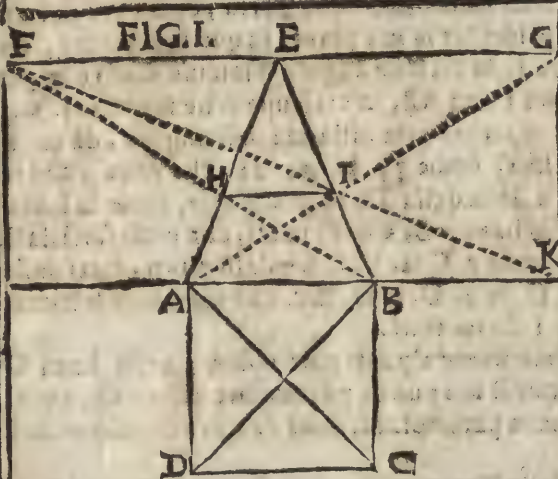
PRATTICA II.

Piante vedute obliquamente, ò da vn lato.

FIgura 5. e 6. Queſte due vltime figure, eſſendo come le due prime, io credo, che ſaria vn perder tempo, il ripettere, come ſi deuono far ſcorciare in Proſpettiua; perche mi pare, che le figure ſiano ſufficienti, per far vedere, che non vi è altra differenza da quelle di ſopra, che la ſituatione dell'oggetto, che è veduto da vn lato, e l'altro, ſono veduti nel mezzo, A, è il punto della veduta, & BB, punti della diſtanza.

Oſſeruaſi ſolo queſta differenza, che queſti oggetti veduti da vn lato, iſcorciano più, ò ſi reſtringono aſſai più di quelli, che hanno il punto della veduta nel mezzo, la ragione è la diſtanza, che è maggiore di quella di ſopra, e ſe la Carta lo permetteſſe, ſi faccia con maggior lontananza, per sfuggire il degradato maggiore del ſuo perfetto, mà per non hauere ad indouinare in qual parte ſia fuora del foglio lo metteremo quaſi in tutte queſte operationi, dentro all'iſteſſa operatione.

PRAT-

FIG.I.
F
E
G
H
I
K
A
B
D
C
FIG.II.
O
P
L
K
M
H
I
B
A
C
D
FIG.III.
I
H
K
M
N
P
A
S
B
O
Q
R
G
D
T
C
E
F
FIG. IV.
FIG.V.
B
A
FIG. VI.
B

PRATTICA III.

Per degradare vn Quadro posto à caso.

DOuendo ridurre in Prospettiua vn Quadro posto à caso, senz'ordine alla ventura, il quale, cioè non habbia alcun lato, & diametro parallelo alla linea della Terra, come era necessario nelle prattiche antecedenti, fà di mestiere, prima far la sua pianta in quella positura, che si vorrà fare vedere, come il Quadro, nella figura 1. da ciascun angolo si lascino cadere le perpendicolari 3. 3. 2. 2. 4. 4. 1. 1. sopra la linea della Terra AB, in ciascuna delle settioni 3. 2. 4. 1. si ponghi vn piede del compasso immobile, e con l'altro alla distanza dell'angolo, da cui si spicca la perpendicolare, si descriue vna quarta parte di cerchio, come 33. 22. 44. 11. che vada à cadere sopra la linea della Terra, ne'punti 2. 3. 1. 4. fatta poi vn'altra linea della Terra in disparte, come la linea EF, nella medesima linea bisogna trasportarui tutti li punti della linea AB, e dalli punti, che sono fatti dalle perpendicolari, si deuono tirare al punto della veduta C, le linee 3. C, 2. C, &c. e dalli punti, fatti delle portioni di circolo, si deuono tirare al punto della distanza D, le 4. D, 1. D, &c. che vnendo le settioni communi con le linee 4. 3. 2. 1. 1. 4. hauremo il Quadro 2. 3. 4. 1. in scorcio.

Si ponno ancora trouare i lati, che trà loro vanno à concorrere a'punti particolari, nella linea Orizontale DC, poiche producendo il lato 1. 4. & 2. 3. trouaremo il suo punto particolare essere G, e così ancora li due lati 2. 1. 3. 4. concorreranno à qualche altro punto particolare, doue vanno à terminare le linee 3. N. e 2. H.

Alcuni pongono la pianta del quadro di sotto la linea della Terra, come nella figura 2. Operando nella medesima forma, come della figura 1. con questa differenza però, che in questa vltima maniera il corpo, che si pone in scorcio, si rouerscia, come si comprende per li numeri della detta 2. figura.

PRATTICA IV.

Del Triangolo.

LA prattica di mettere in Prospettiua il Triangolo è la medesima operatione del Quadro, posto senz'ordine, come si vede alla figura 3. Volendo poi con vna fascia attorno, vi si può fare di quella longhezza, che si vorrà, con farli numeri differenti, per non confondere chi opera, che operando nella maniera insegnata di sopra, lo riduremo in Prospettiua, come nella figura si vede.

PRATTICA V.

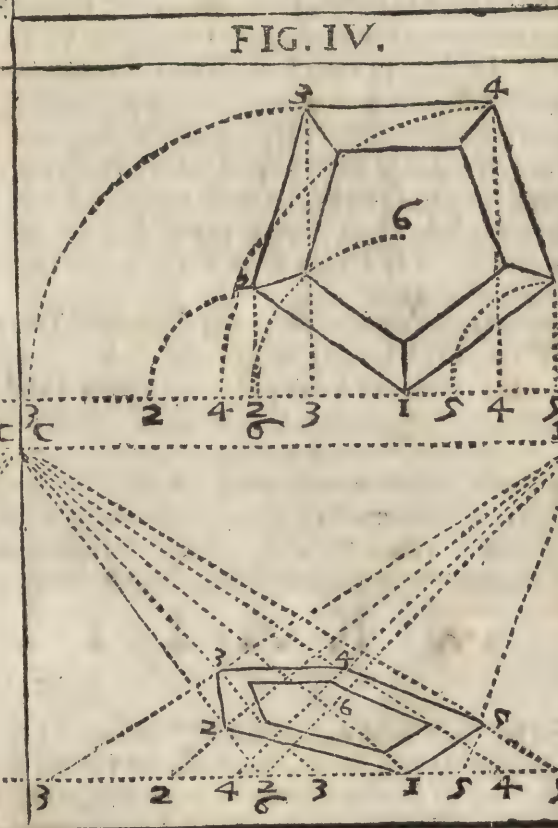
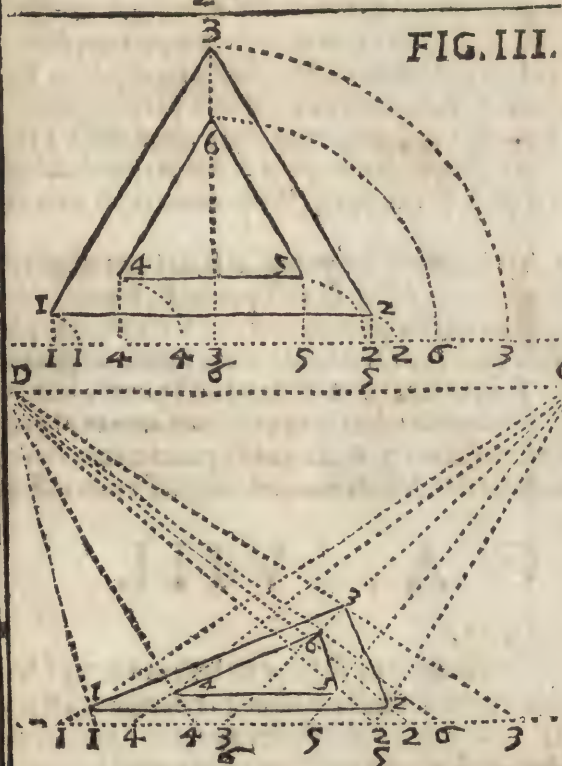
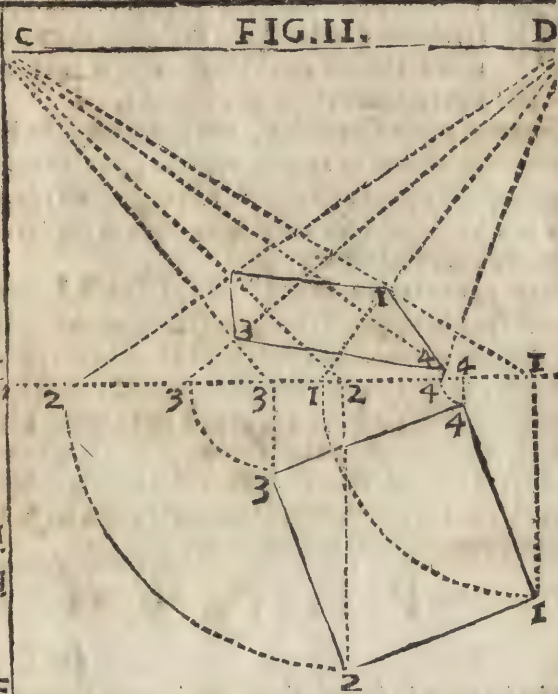
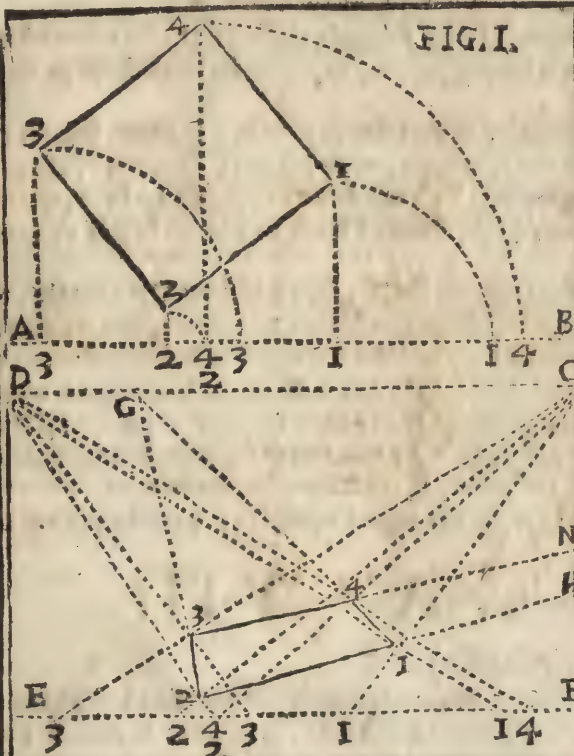
Del Pentagono.

LA construttione della pianta del Pentagono, ò sia figura di cinque lati, stimo sia sufficientemente spiegata nella prima parte alla pag. 4. 5. e perciò sarebbe superfluo il ripettere quì l'istesse cose.

Il modo di ridurre in Prospettiua questa figura è l'istessa, c'habbiamo insegnata del Triangolo, e del Quadro posto à caso, si può ancora à questa figura fare la sua fascia attorno, operando come si è detto del Triangolo, il che si vede nella figura 4.

Nella pianta si tirino linee da gl'angoli al centro 6. perche bisogna mettere il medesimo centro in Prospettiua, al quale deuono concorrere le linee de gl'angoli del di fuora, per trouar gl'angoli del di dentro.

PRAT-

FIG. I.
FIG. II.
FIG. III.
FIG. IV.

PRATTICA VI.

Dell' Essagono.

NElla Prima Parte, alla pagina 4. e 5. si è dato il modo di descriuere vn'Essagono, ò sia figura di sei lati, per il che, quì supporremo la prattica di questa construttione.

Il ridurre questa figura in Prospettiua, essendo l'istessa regola delle prattiche antecedenti, per non attediare con l'istesse cose il Lettore si supporranno, proponendo solamente la figura dell'operatione, come alla figura 1.

Non lasciaremo però d'auertire, che nel ridurre in Prospettiua vna simile pianta, è molto bene il congiungere con linee morte gl'angoli opposti, per ritrouarne il centro, sì in pianta, come in Prospettiua; L'Essagono della figura 2. è posto in Prospettiua, supponendo il punto della veduta da vn lato, quello della figura 3. si è supposto il punto della veduta nel mezzo, quest'vltima è fatta con la sua fascia attorno, come si vede nella sudetta figura.

La maniera, per fargli la fascia è tale, trouate li punti accidentali CK, sopra la linea Orizontale, come si è detto del Quadro nel passato foglio, producendo il lato DE, fino alla linea Orizontale, che si hauerà il punto C, facendo il medesimo del lato FG, si hauerà il punto K, il centro si troua con le linee morte, tirate da gli angoli, le quali linee morte seruono per le settioni delle linee, che si danno la fascia fatta che si è, di che grandezza la vogliamo sopra la linea della Terra, come HD, Il punto H, tirisi al punto della distanza B, la settione fatta nella linea DM, sarà la larghezza della fascia, con tirare il punto L, à C, doue taglia la linea EG, si hauerà il punto N, per tirare il lato NP, al punto K, facendo il medesimo dall'altra parte, si hauerà il lato IM, tirandolo al punto C, che P, & M, ci darà la figura compita, quando però si sarà fatto l'istessa operatione da i lati opposti.

PRATTICA VII.

Dell' Eptagono.

BEnche in tutte le figure, sì regolari, come irregolari, ci possiamo seruire della prattica insegnata di sopra, quì nondimeno ci è parso bene insegnarne vn'altra alquanto differente, accioche li curiosi possino sodisfarsi col vedere la verità, che è sola ritrouata, per modi molto differenti frà loro; quì dunque spiegaremo questa prattica, e ne daremo l'essempio nella figura Eptagono, ò di sette faccie, ò lati, & è questa.

Si operi primieramente nell'istessa maniera insegnata di sopra, cioè da ciaschedun' angolo della figura si lascino cadere sopra la linea della Terra delle perpendicolari, notando i punti di esse perpendicolari, conforme il numero de gl'angoli, da'quali cadono; Si alzi dipoi da vna parte della detta linea della Terra, vna linea, come la BA, sopra la quale pure si lascino cadere da ciaschedun'angolo le sue perpendicolari, le quali saranno parallele alla linea della Terra, notando anco quì li punti con gl'istessi numeri, ò note degl'angoli da'quali sono tirate.

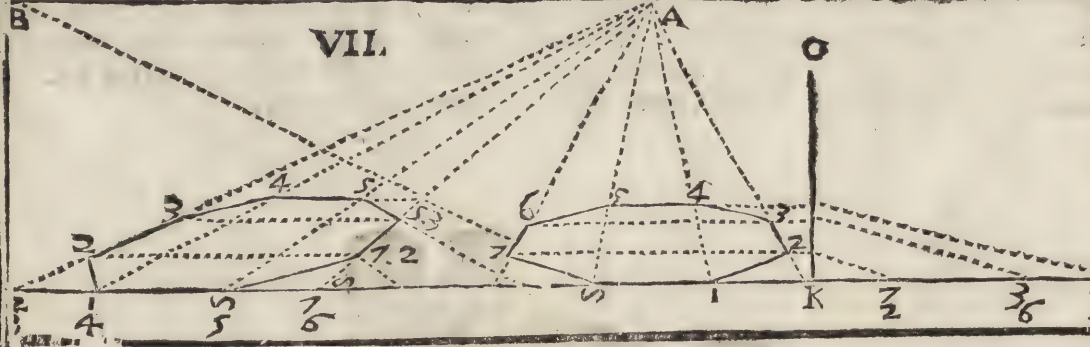
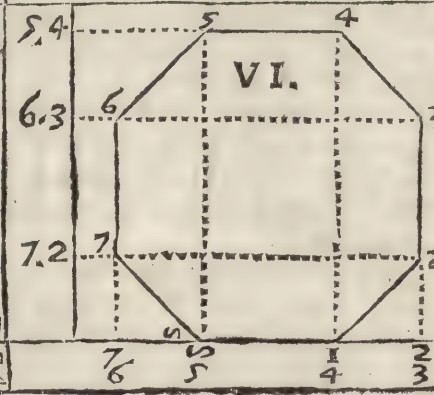
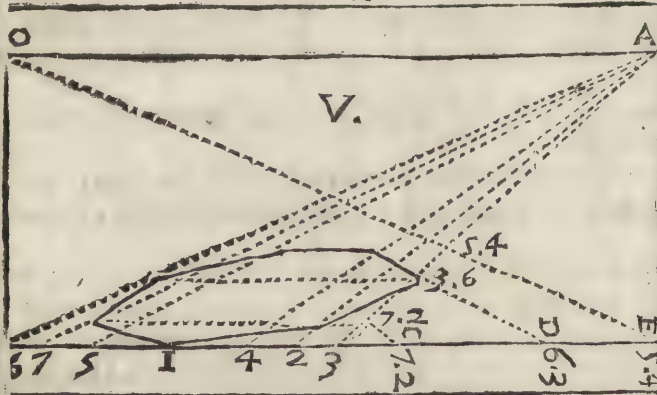
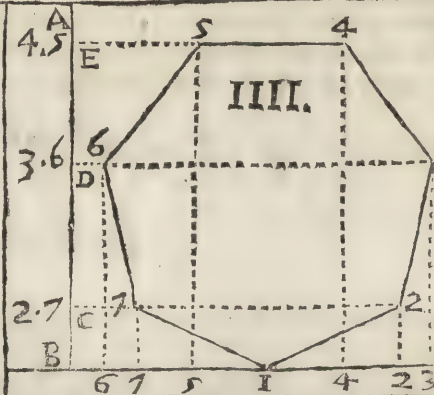
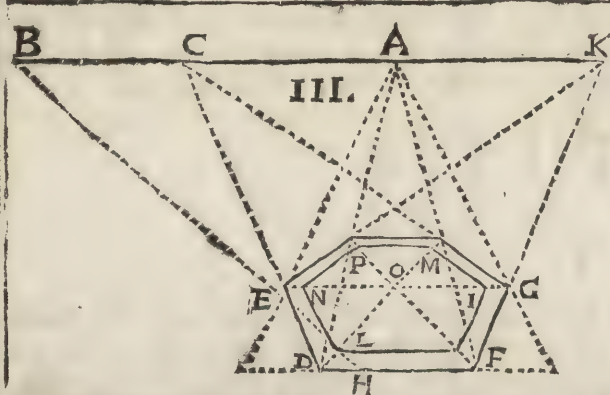
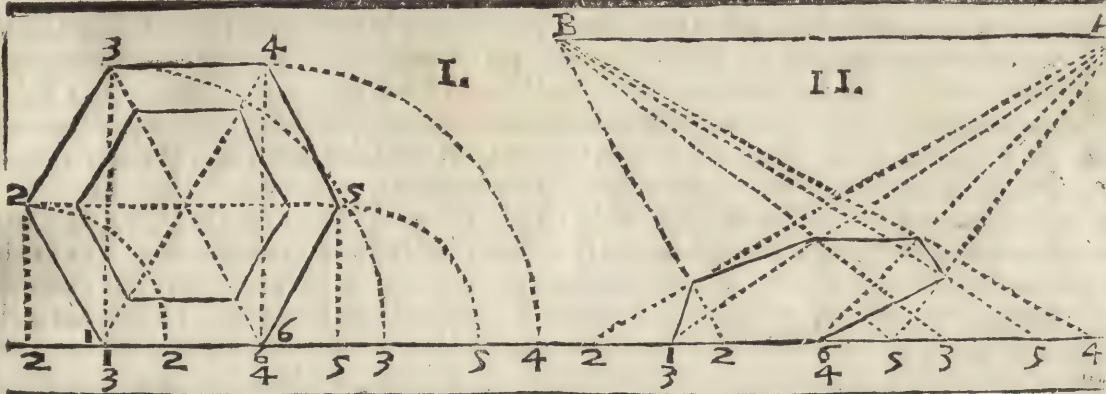
Dal primo angolo, che posa sopra la linea della Terra, habbiamo il suo punto in B, la linea degl'angoli 2. & 7. ci dà il punto C, la linea de gl'angoli 3. & 6. ci dà il punto D, dal 4. & 5. il punto E, si stenda dipoi à parte vna linea retta, che serua per la linea della Terra, & in questa primieramente si segnino li punti con le loro distanze, che sono stati trouati nella superiore, e da questi punti si tirino linee morte al punto della veduta, che nel nostro essempio sarà A, nella figura 5. Nell'istessa linea si segnano i punti, che erano stati formati dalle parallele nella linea AB, cioè C, D, E, e da questi punti si tirano linee morte al punto della distanza O, che doue queste linee tagliaranno la linea più prossima 3. A, da questi punti tirate delle parallele alla linea della Terra, ci daranno l'incrociatura delle linee degl'istessi numeri, le quali vnite insieme con linee, ci daranno la figura in scorcio, come si desidera.

PRATTICA VIII.

Dell' Ottagono.

NElla presente figura, per maggior facilità, e per meno confusione di linee habbiamo fatto i lati paralleli alla linea della Terra, in modo, che vn'istessa linea perpendicolare serue per due punti, si ponno però questi lati porre à caso, operando nella maniera spiegata di sopra. Quest'istessa prattica può seruire per le figure antecedenti, e per tutte l'altre, sicome quella dell'antecedenti può seruire per questa.

La figura Ottagona si può anche essa ridurre in scorcio con le prattiche antecedenti, operando conforme quello si è insegnato, ò come si vede nella figura 7. si auerta però, che nell'istessa figura habbiamo dato due essempij, nel primo de'quali si pone il punto della veduta da vn lato, e si opera conforme si è insegnato nell'vltima prattica dell'Eptagono, cioè pigliando le settioni nella più prossima linea, come 7. A, e da quei punti, si tirano le parallele.

Nel secondo essempio, habbiamo pigliato il punto della veduta nel mezzo, e le settioni in vece di pigliarle nella linea KA, le habbiamo prese nella perpendicolare KO, il che si è fatto per insegnare ancora questo modo, acciò volendo, che l'oggetto scorcij maggiormente, ci possiamo seruire di questa perpendicolare, il che è manifesto delle figure proposte, le quali tirate ambedue ad vn'istesso punto della distanza B, scorciano vna più dell'altra, cioè la seconda più della prima, e tutto questo è manifesto per l'Auuiso 7.

I.
II.
III.
IIII.
V.
VI.
VII.
F

PRATTICA XI.

Del Circolo Semplice.

Abbiamo insegnato nella prima prattica di questa seconda parte, alla figura 3. il modo di ridurre in Prospettiua vn circolo. In questo luogo, già che habbiamo trattato di molte altre figure regolari, non lasciaremo di dirne qualche cosa di nuouo coll'aggiungere al già detto. E perche sopra habbiamo dato l'essempio in vn circolo diuiso in 8. sole parti, qui ne proporremo vno diuiso in 16. parti, poiche quanto più minute sono le parti della diuisione, tanto meno si soggiace a gli sbagli, e tanto più ci potiamo accostare alla perfettione.

Sia dunque nella figura 1. sotto la linea della Terra A, D, il semicircolo di quella grandezza, che vogliamo, questo si diuida in 8. parti eguali, in maniera, che se vi fusse tutto il circolo, restarebbe diuiso in 16. parti. Da ciascheduna di queste diuisioni si tirano delle perpendicolari alla linea della Terra, e da i punti doue questa vien segnata, si tirino le linee al punto della veduta F, si tirino dipoi da i punti A, e D, le diagonali, alli punti della distanza, e nelle intersettioni di queste con quelle, che si sono tirate al punto della veduta, si tirino conforme la regola ordinaria delle parallele alla linea della Terra, che haueremo il quadro A, B, C, D, in Prospettiua, principiando à fare vn punto nel mezzo del Quadro al punto a, e gl'altri alle settioni seguenti, seguendo le linee trauersanti, come a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, o, p, q, che detti punti vniti insieme con pezzi d'archi fatti à mano, ci daranno il circolo degradato, come si ricerca.

PRATTICA X.

Del Circolo doppio, ò Fasciato.

POtiamo con l'istessa prattica fare vna fascia, ò grossezza, attorno al circolo di quella larghezzà, che vogliamo: poiche supponiamo, che AB, figura 2. sia il circolo proposto di sopra, dentro al quale vogliamo fare la fascia CD, si operi primamente nel circolo interiore, nella maniera insegnata qui sopra, poi da ciascun punto delle diuisioni di detto circolo, si tirino le linee al centro G, e doue queste tagliano il circolo interiore, si tirino le sue perpendicolari alla linea della Terra, operando nell'istessa maniera, che haueremo anco questo circolo in scorcio.

Le prattiche di queste figure circolari giouano molto, e sono di grand'vso, poiche vengono più di qualsiuoglia altra, ad essere pratticate, come nel far Colonne, & Volte.

Non vi rincresca, ò Virtuosi Studenti, di sì nobile facoltà, il faticare intorno à queste due figure, quali son certo, che à molti riusciranno difficili, nondimeno senza queste non si ponno far molte cose, le quali giornalmente occorrono.

Le trè rotondità della figura 3. ogn'vna da se cauata dal Quadro, nella maniera dell'altre due, e tutte trè concorrano à vn sol punto della veduta, delle quali figure si potiamo seruire a molte cose. Anzi chi le hauerà ben famigliari, saprà far qualunque rotondità, e senza di esse poco si saprà fare nelle cose circolari. Da queste si potrà cauare vn edificio tondo, solido, e sferico, con Colonne, vna Scala à Lumaca, perche queste mostrano la via di far li gradi in rotondità, e da queste si trouarà la maniera di fare con industria vna Ruota in scorcio, quale di già quasi formata, in somma, infinite sono le cose, che da queste si cauano, purche non vi sia graue la fatica di faruele ben famigliari, percioche nel voltare de gli archi in scorzio, come più auanti si dirà, saranno assai più facili, nondimeno tutti nascono da queste.

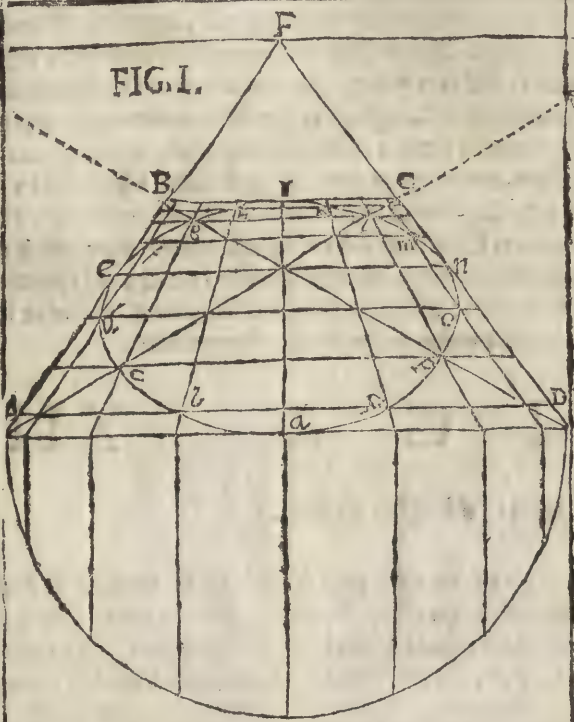
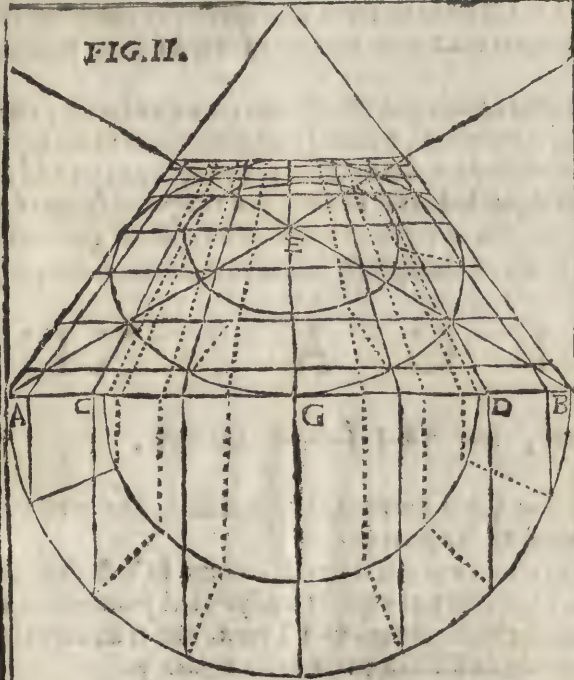
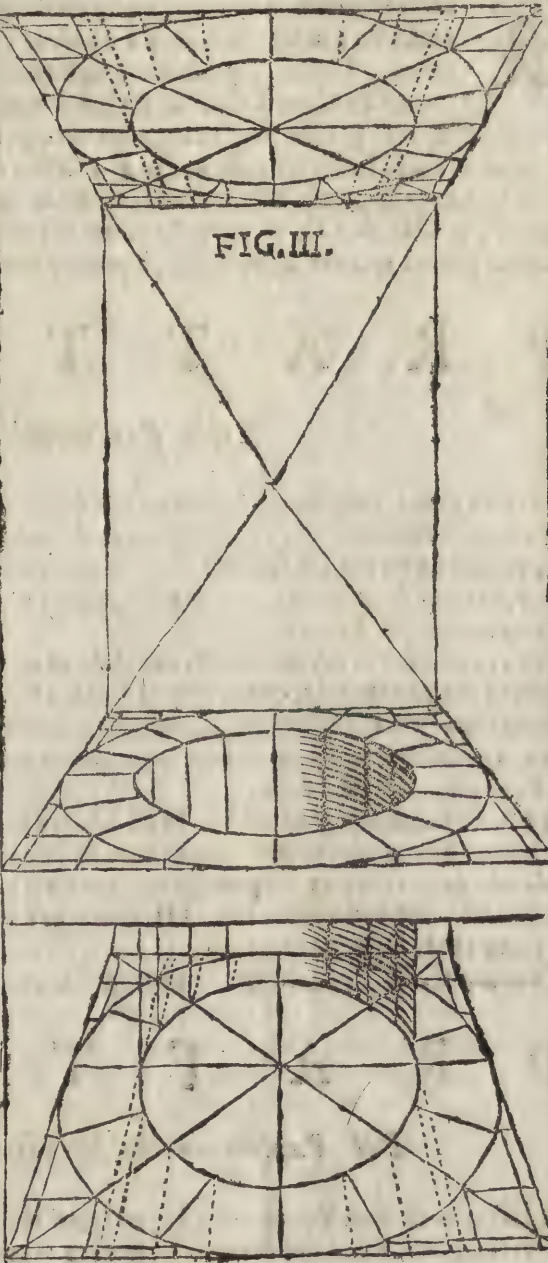



FIG.I.
F
B
I
S
e
n
A
D
a
b
c
FIG.II.
A
C
G
D
B
FIG.III.

PRATTICA XI.

D'vn Quadro, veduto per Angolo.

VOlendo mettere vn Quadro in ſcorcio, veduto rettamente per angolo, oppoſto all'occhio, ſeruirà la prattica ſeconda del foglio 27. volendo detto Quadro pieno di quadretti, ſi procede nella ſeguente maniera, pongaſi il diametro d'vna pianta perfetta ſopra la linea della Terra, cioè vna à deſtra, e l'altra à ſiniſtra, come AB, AC, figura 1. queſto diametro ſia diuiſo nel numero, di quanti quadretti vogliamo, tirando prima li capi del diametro alli punti della diſtanza FD, che hauremo il Quadro grande, con 6. quadretti da ogni lato, che ſono in tutto 36.

Se ſopra alla medeſima pianta del Quadro, veduto per angolo, ſi vuole ſolamente far vedere nell'eſtremità de gl'angoli 4. altre piante picciole, come 4. Pilaſtri, ouero Colonne, Arbori, & qualunque altro oggetto, come nella figura 2. pongaſi ſopra la linea della Terra la larghezza del diametro de'Quadri piccioli, come AE, & AF, & DB, & CG, e da queſti punti tirinſi delle linee alli punti della diſtanza P, I, che le ſettioni ci daranno le piante quadre K, I, H, N, *e queſte piante alcune volte ponno ſeruire per pauimenti.*

PRATTICA XII.

Delli Pauimenti pieni di Quadretti.

LA Prattica di tali Pauimenti è molto vtile à qualſiuoglia Pittore, poiche oltre il ſeruire di Pauimento, può anche adoprarſi per rappreſentare il fondamento di qualche Fabrica. Per il mezzo di queſti Quadretti, qualſiuoglia pianta Geometrica, ſi può con molta facilità ridurre in Proſpettiua. E finalmente alli Pittori ſerue queſta prattica, per degradare le loro figure, come dimoſtraremo nel fine del vltimo foglio. La prattica dunque è tale.

Compartita, che ſarà la linea della Terra AB, in quante parti ſi vuole, ſi tirino le linee al punto della veduta C, dapoi la diagonale BD, che taglia la linea AC, in E, tirando EF, parallela alla linea della Terra, come parimente nell'altre ſettioni, haueremo il Quadro AE, FB, con quattro Quadretti per lato, che ſono ſedici in tutto, volendone poi aggiungere altri quattro, ſi operi conforme l'Auuiſo 2. cioè ſi deue ſupponere la linea EF, per linea della Terra.

Tirando poi la diagonale FD, che in H, ſi hauerà la lontananza per gl'altri quattro quadretti, che tutti inſieme fanno due quadretti per longhezza, & vno per larghezza, e così ſi può procedere di maggiori numeri. Volendo dapoi empire lo ſpatio, che ci reſta frà AH, & M, ſi deue pigliare la larghezza in vno delli Quadretti vltimi, che ſono nella linea HI, come per eſſempio lo ſpatio H, & N, e traſportare queſta miſura nella linea HM, cioè ſegnando in eſſa tanti punti, quanto ne ponno capire, e tirando le correnti al punto della veduta C, & le parallele alla linea della Terra AB, ſi riempirà il rimanente, come ſi era propoſto.

PRATTICA XIII.

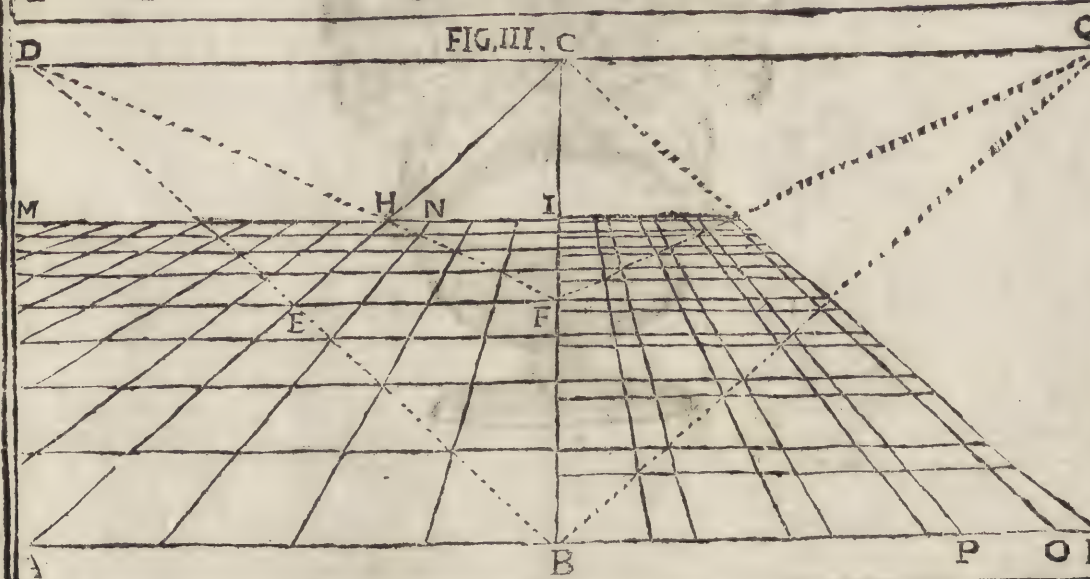
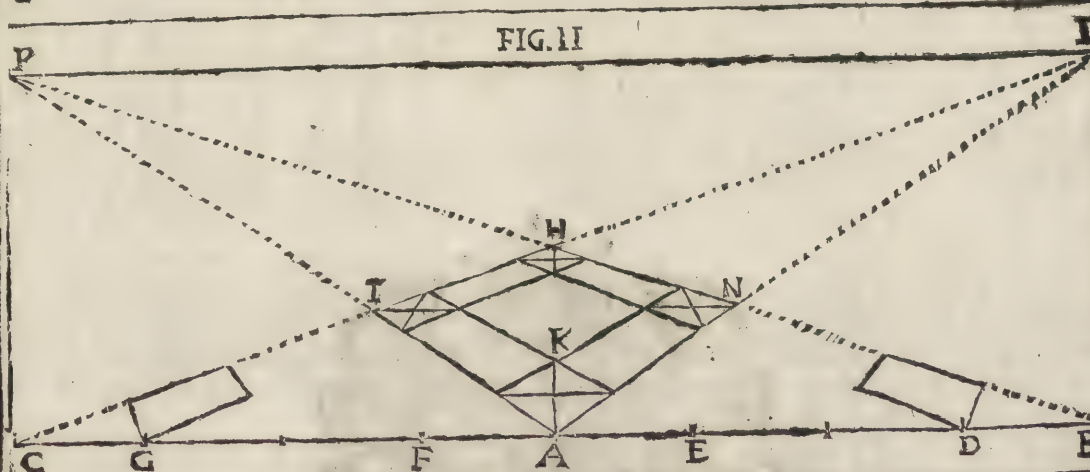
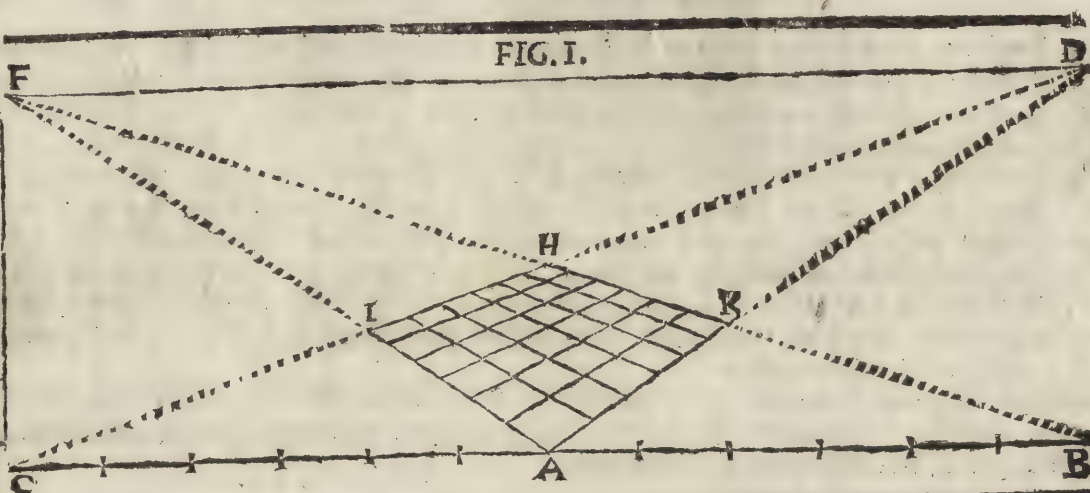
Del Pauimento de' Quadretti, con vna faſcia attorno.

LA Prattica di fare vn Pauimento di quadretti con vna faſcia attorno è la medeſima, che quella delli Quadretti ſemplici, e per queſto non ſi perderà il tempo ad inſegnarla.

Ci baſtarà l'auuiſare, che biſogna diuidere la linea della Terra in parti eguali, come PO, & OK, cioè la larghezza del Quadretto, e la larghezza della faſcia, e tirando tutte queſte diuiſioni al punto della veduta C, doue ſono tagliate dalla diagonale BQ, tirate le parallele alla linea della Terra, che ſi hauerè il Pauimento de'Quadretti, con vna faſcia attorno, come ſi vede nella ſiniſtra parte della figura 3.

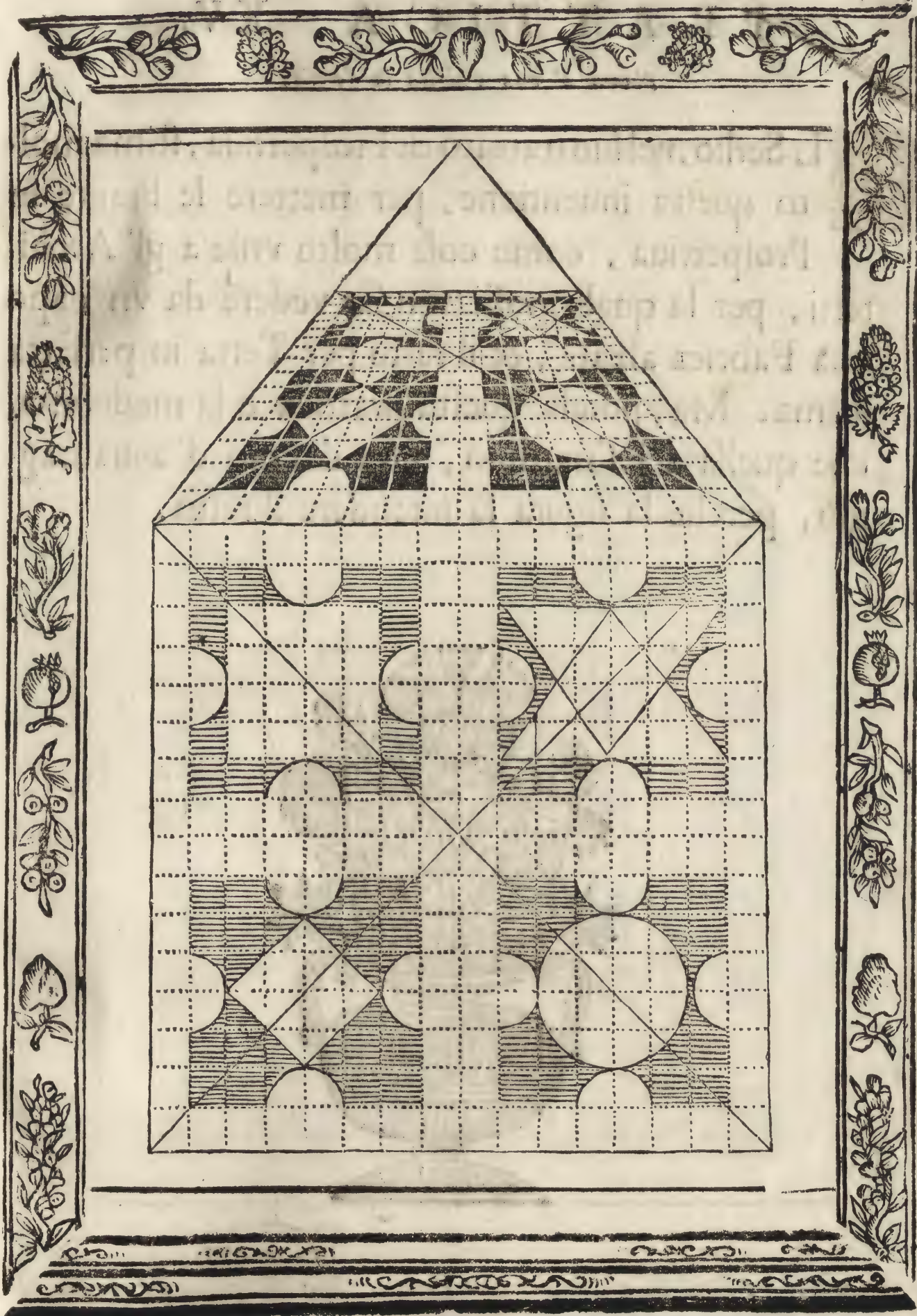
Si potria dare la maniera di fare molt'altri, & variati Pauimenti, ſeruendoſi delli Quadretti, ma l'ingegnoſo ſtudente ne trouarà da ſua poſta vn'infinità, ſecondo la ſua fantaſia.

PRAT-

FIG. I.
F
D
H
L
K
C
A
B
FIG. II
P
I
H
T
N
K
C
G
F
A
E
D
B
FIG. III. C
D
Q
M
H
N
I
E
F
B
P
O
K

PRATTICA XIV.

Pianta d'vn Giardino in Profpettiua.

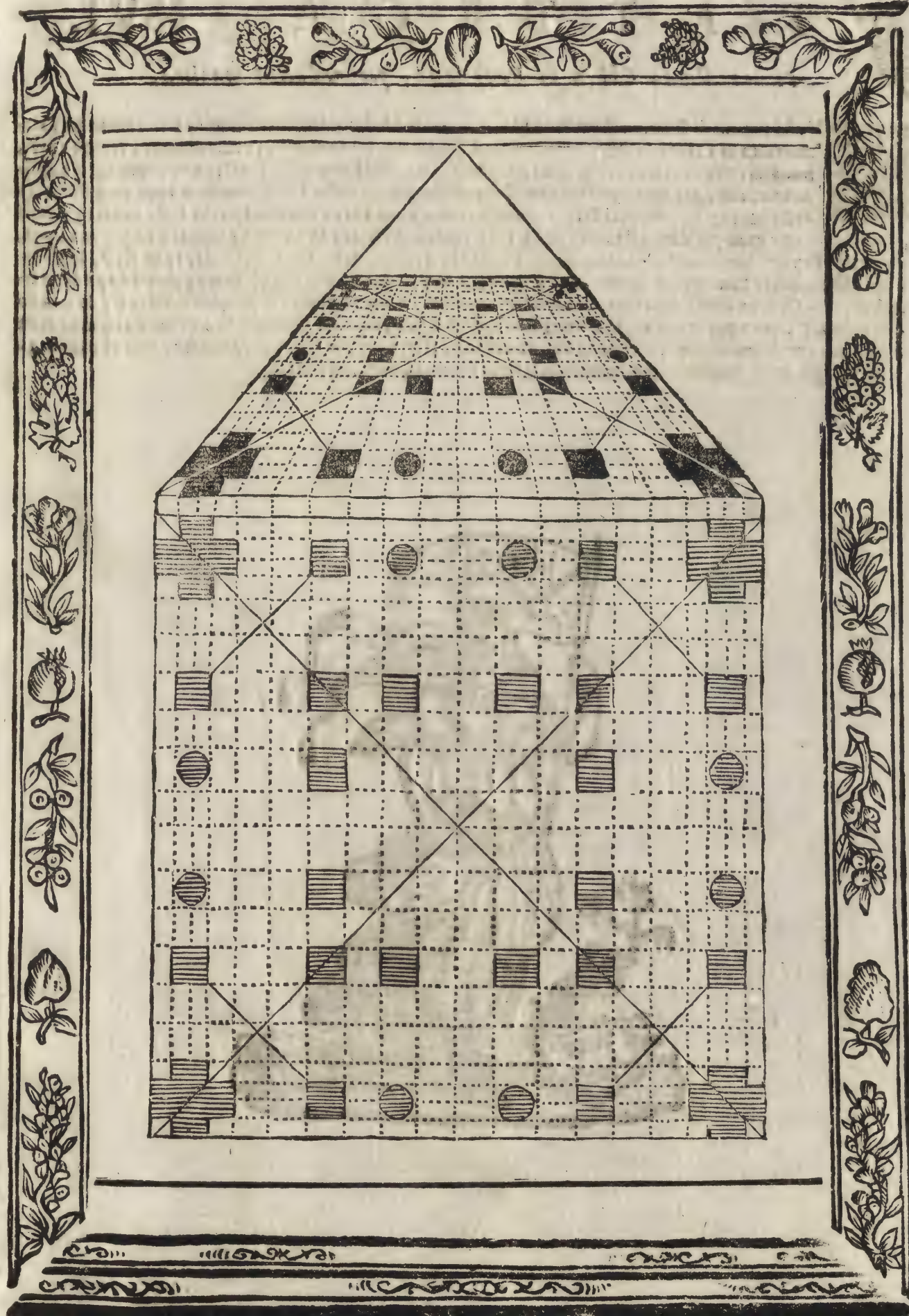
SI può con gran facilità ridurre in Profpettiua qualfiuoglia Pianta, col costituirla dentro vn Quadro, e diuidere queſto Quadro in più quadretti, perche mettendo il Quadro, & la quantità de' quadretti in Profpettiua, per la regola ordinaria, offeruando bene d'occupare il medefimo numero delli quadretti nella Pianta infcorcio, che fono nella Pianta Geometrica, che in quella fi farà la figura medefima, mà in fcorcio, & in queſta Pianta fi conferma, ciò che habbiamo detto alla Prattica XII. del Pauimento delli femplici quadretti, perche tirando tutte le diuifioni, che fono fopra la linea della Terra, al punto della veduta, & le diagonali al punto della diſtanza, le fettioni, fatte nelle linee concorrenti, ci danno la lontananza di tutta la Pianta, per tirare le parallele alla linea della Terra, che fi hauerà il medefimo numero di quadretti in fcorcio, che fono nella Pianta Geometrica, e pigliando la medefima quantità, tanto per li Viali, quanto per le Figure, fi ridurrà in Profpettiua il medefimo, che è fopra la Pianta propoſta.

Queſta maniera ci fà vedere, che è affai facile à mettere in Profpettiua alcune Piante, poiche folo fi deue trafportare quello, che è nelli quadretti Geometricali, fopra li quadretti in Profpettiua, che ci daranno l'apparenza della pianta Geometrica fedeliffimamente.

PRAT-

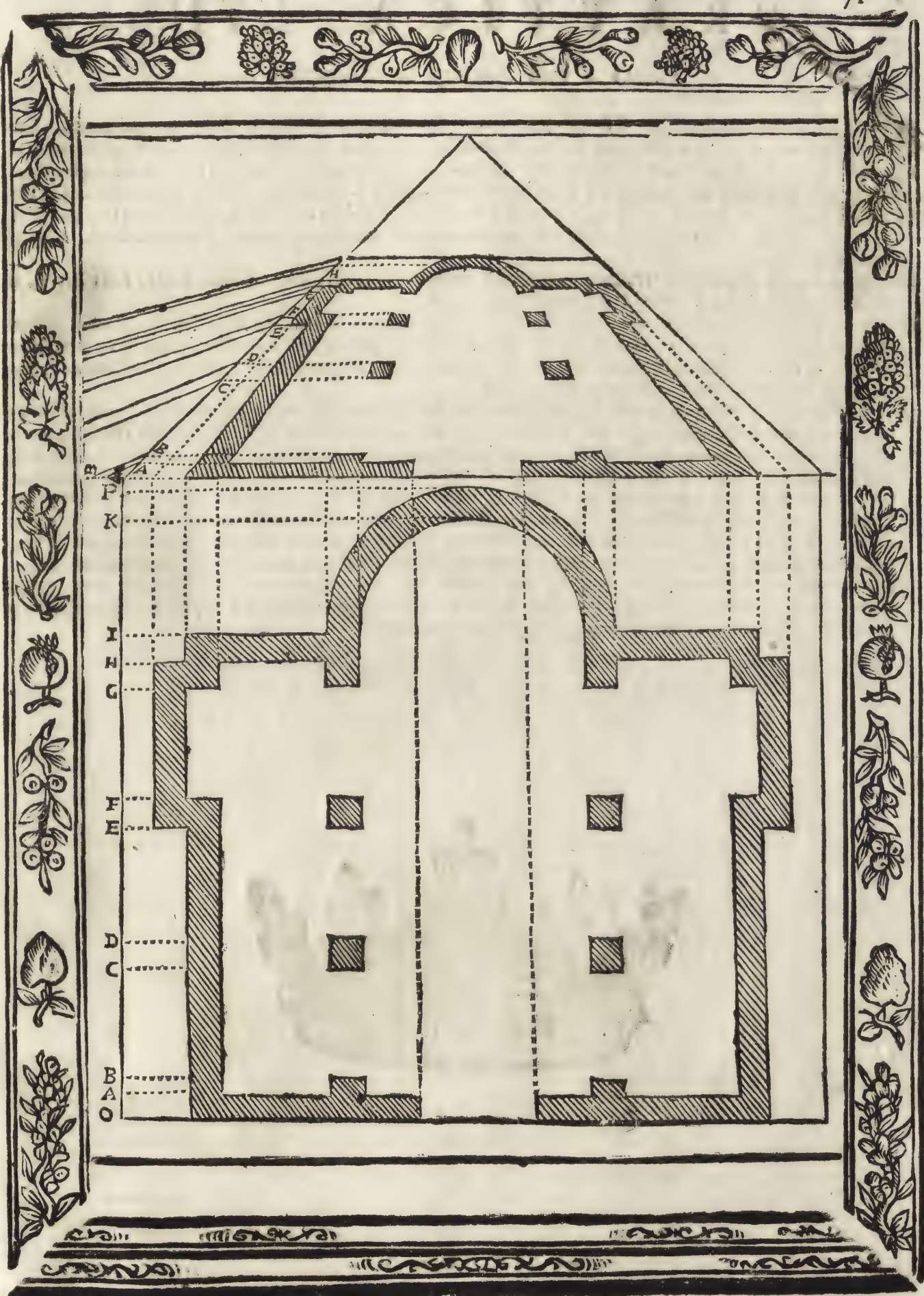
PRATTICA XV.

Pianta d' vna Fabrica in Scorcio.

IL Serlio, nel ſuo trattato di Proſpettiua, ſtima molto queſta inuentione, per mettere le Piante in Proſpettiua, come coſa molto vtile a gl' Architetti, per la quale poſsiamo far vedere da vn capo vna Fabrica alzata, & il reſto per Terra in perfetta forma. Mà, poiche queſta prattica è la medeſima, che quella del Giardino, non diremo d' auuantaggio, perche la figura fà intendere il reſto.

PRATTICA XVI.

Pianta d'vna Chiesa in Prospettiua, per vn'altra maniera.

QVesta Pianta di Chiesa è fatta secondo, che noi habbiamo detto nell'Auuiso VI. e come habbiamo fatta la Pianta dell'Eptagono al foglio 29. e ridotta in scorcio, come la figura 5. cioè a dire, bisogna, che tutti li lati, che sono perpendicolari alla linea della Terra, siano prolongati con linee occulte, per fino, che toccano la medesima linea della Terra, come si vede quiui lo spatio delle Muraglie, e de' Pilastri, e poi della linea della Terra tirarli al punto della veduta; e tutti gl'altri lati, che sono paralleli alla linea della Terra, si deuono tirare da vn lato, e segnarli sopra vna linea, come, O, P, che sono le sue larghezze, come si vede O, A, & A, B, C, D, E, F, G, H, I, & K, P, dopo bisogna trasportare tutte queste misure, che sono fra O, & P, sopra la linea della Terra, cioè il capo della linea segnata O, deue essere appresso alle linee concorrenti, e doue termina la perpendicolare P, & il capo della linea P, nella più remota lontananza fuora della figura, da dette misure si tirano linee al punto della distanza, che le settioni nell'vltima linea, ci daranno li termini per tirare le parallele, che ci danno gli scorci d'ogni cosa, come si comprende dalle lettere seguenti, cioè AA, BB, CC.

P
K
I
I H
G
F
E
D
C
B
B A O

PRATTICA XVII.

Pianta d'vna Fortezza in Prospettiua.

PEr mettere le piante di fortificatione in Prospettiua, e qualsiuoglia altro pezzo, ci potiamo seruire della linea del taglio K,O, dell'Auuiso 6. questa è la medesima prattica, che habbiamo detto della Chiesa, con questa sola differenza, che pigliano le settioni con la linea del taglio il degradato è più scorcibile, come si vede nella figura 7. del foglio 61. che l'Ottagono, con la veduta nel mezzo si ristringe vn poco più, che non fà quello, che ha la veduta da vn lato, perche in questa habbiamo preso la settione nella linea concorrente, come habbiamo detto della Pianta della Chiesa.

Da tutti gl'angoli della Pianta Geometrica tiransi linee perpendicolari, che tagliano la linea della Terra, e dalla linea della Terra si tirano al punto della veduta H.

Dalli medesimi angoli della Pianta bisogna tirare delle linee parallele à quella della Terra, finche restino tagliate dalla perpendicolare AB, che è situata da vn lato, tutti questi punti della linea AB, si deuono portare da vn lato sopra la linea della Terra, per tirare le linee al punto della distanza, e per hauere i punti delle loro settioni sopra la linea del taglio CD.

Mà perche lo spatio non ci permette di poter distendere questa linea AB, sopra la linea della Terra, si è trasportata di sotto, e per bene intendere quanto si deue, la linea Orizontale di sotto è d'eguale altezza à quella di sopra, & il punto E, della distanza è in egual distanza, come di sopra, essendo per Terra la linea AB, dalle sue diuisioni si tirano linee al punto della distanza E, che haueremo le settioni nella perpendicolare CD, la qual linea CD, con tutte le sue diuisioni, si deue trasportare di sopra appresso all'vltime linee concorrenti da vna parte, e dall'altra, come sono le due CD, e tirando delle linee parallele alla linea della Terra, da tutti i punti, che sono sopra le linee CD, ouero in luogo di tirare vna linea, segnare solamente vn punto sopra la linea corrispondente, che si parte dall'angolo medesimo della Pianta, & essendo congiunti con linee tutti questi punti, si hauerà quel, che si desidera, come la figura ci fa intendere, dal che potiamo apprendere, che non vi è cosa, per difficile, che sia, che non si possa mettere in Prospettiua, siano figure regolari, ò irregolari, benche nel principio apparischino difficili.

PRAT.

ORIZONTE

H

C C

D G D

A

B

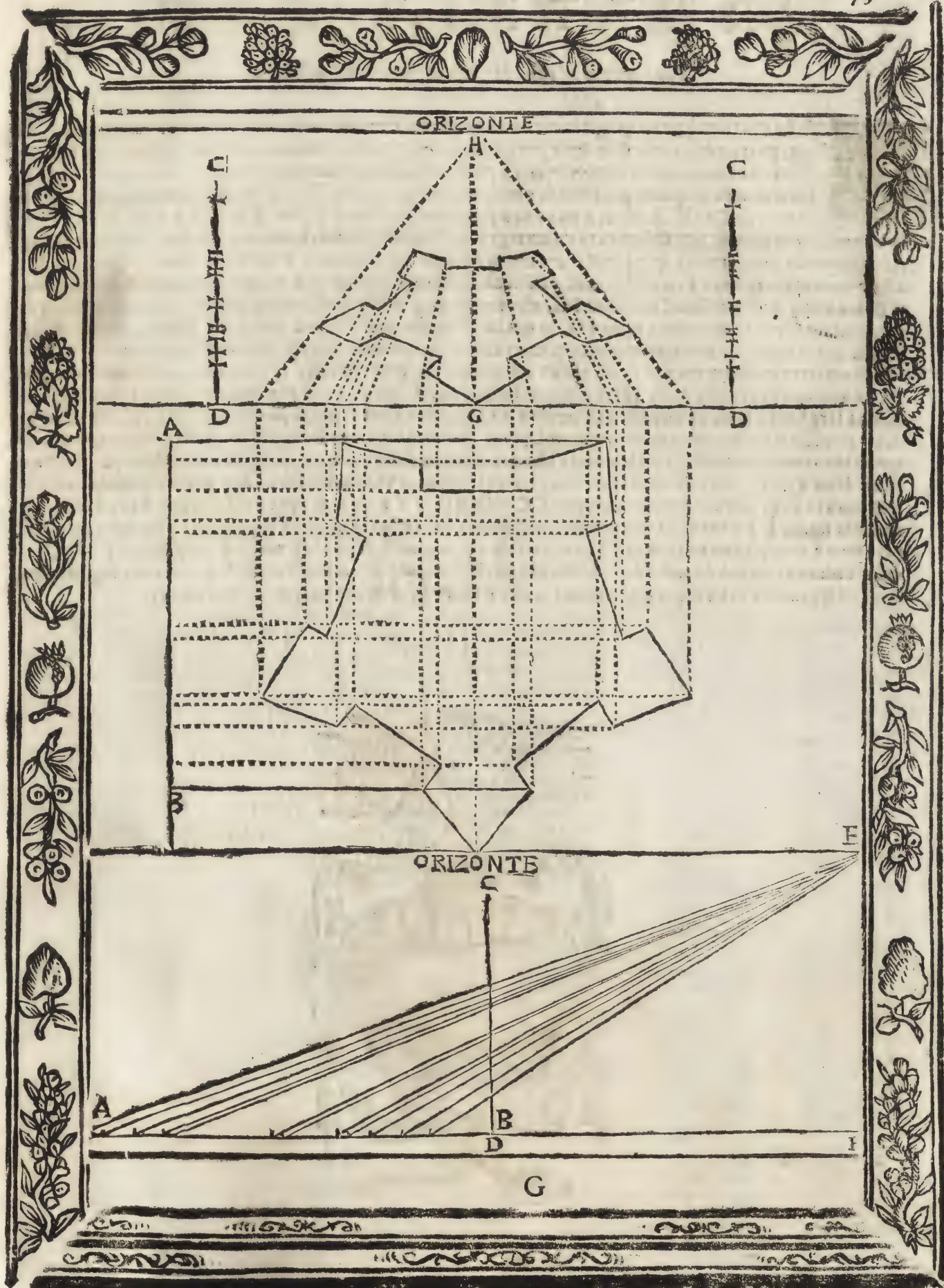
F

ORIZONTE

C

A B

D I

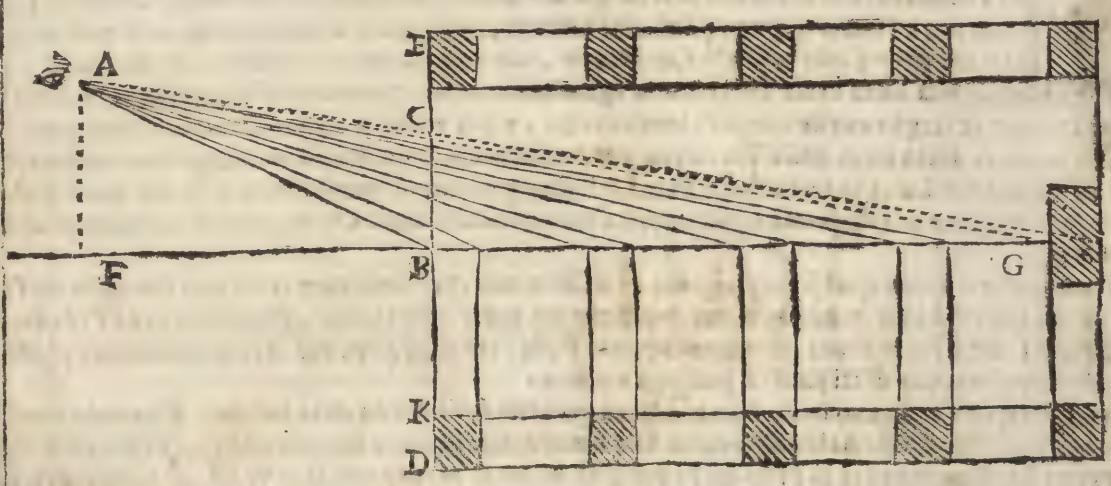
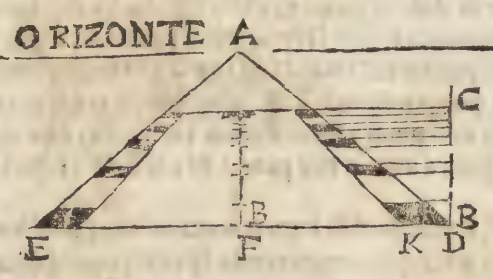
G

PRATTICA XVIII.

Per operare con il punto solo de gl'occhi.

QVesta Prattica è per non operare con altro punto, che quello dell'occhio, ed è stimata molto bella, perche è più semplice delle precedenti, senza tanta confusione di linee. Quiui per trouare le lontananze, non vi occorre altro punto, che quello dell'occhio del riguardante.

La maniera di questa prattica è, che bisogna hauere vna Pianta come per essempio, la presente d'vna Chiesa, sia tirata vna linea per il longo, come la linea FG, ò sia nel mezzo, ò da vn lato, non importa doue ella si sia tirata da tutti gl'angoli della pianta, si deuono tirare delle perpendicolari sopra questa linea, poi da quella distanza, che si giudica conueniente, si alza vna linea perpendicolare alla FB, che sarà la linea F, A, e l'altezza dell'occhio del riguardante sarà A, dal quale tirando linee da tutte le diuisioni, ouero misure della linea FG, che come raggi visiui, saranno tagliati da vna linea alzata perpendicolare sopra la medesima linea FG, in quella distanza, che si vorrà, che farà l'officio, che fà la linea BC, la quale serue per linea del taglio, per osseruare le lontananze della pianta in Prospettiua.

Volendo mettere questa pianta in Prospettiua, bisogna trasportare tutta la larghezza della linea d'auanti ED, che seruirà per linea della Terra, in quel luogo, che si vorrà, come per essempio nella figura 2. la medesima larghezza ED, e l'altezza dell'occhio AF, eguale à quel di sopra, dunque A sarà il punto della veduta, al quale si tirano due linee dalli punti D, & E, sia posta la linea del taglio BC da vn lato, come in D, ouero in mezzo, come in F, con le misure trouate di sopra dalle diuisioni, bisogna tirare delle paralelle alla linea della Terra, che toccano le due concorrenti, come si vede nella DA, nella quale si trouano tutte le lontananze de gl'oggetti pigliati di sopra DC nella figura 1. e la larghezza delli Pilastri KD, si trasportino nella figura 2. e si tirino al punto della veduta A, che taglia ranno tutte le paralele alla linea della Terra, e così si trouaranno tutte le larghezze de' Pilastri, come si vede chiaramente nella figura 3. hà il punto della veduta alquanto discosto dal mezzo, nel quale fà di mestieri di colocare le due linee del taglio da i lati, dipoi si procede nella medesima maniera, che si hauerà l'istesso in vna, come nell'altra.

FIG. I
E
A
C
F
B
G
K
D
FIG. II
ORIZONTE
A
C
B
B
E
F
K
D
FIG. III
A
C
C
B
B
E
K
D

PRATTICA XIX.

Della linea, che serue per ridurre in Prospettiua l'altezze di qualsiuoglia Corpo.

SIcome per fare delle piante ci seruiamo della linea della Terra, nella quale si pongono le misure, per ritrouare le lontananze, e le larghezze; nella medema maniera ne gl'alzati noi ci seruiamo d'vna linea, che si nomina linea dell'altezze, nella quale si mettono tutte le misure, per trouare l'altezze delle Figure, e delli Corpi solidi, che occorrono, da ridurre in Prospettiua.

Habbiasi la linea della Terra diuisa egualmente, che ogni diuisione si può supponere vn piede, seruirà per trouare le larghezze de'corpi in lontananza, e per trouare l'altezze medesimamente in lontananza, alzisi sopra la detta linea della Terra vna perpendicolare, e questa si diuida egualmente con l'istesse misure, che habbiamo diuisa la linea della Terra. Sia, per essempio, questa linea la C,D, quale è perpendicolare alla AB, da piedi poi di questa tirisi vn'altra linea fino alla linea Orizontale, à qualsiuoglia punto dell'Orizonte.

E quì auertasi, che si dice à qualsiuoglia punto dell'Orizonte, per denotare, che non è necessario l'obbligarsi ad vn punto particolare; poiche, come si dimostrerà con l'operatione, sempre ritorna l'istesso, e perciò nella figura 1. habbiamo tirata vna linea al punto F, & vn'altra al punto E, più distante al punto della veduta, per denotare, che detti punti si possono variare.

Volendo poi da qualche punto della Pianta alzare qualche cosa di vna data misura, si prenda questa misura nella perpendicolare, che habbiamo fatta alla linea della Terra, e da quel termine al punto dell'Orizonte, doue prima habbiamo tirata la linea dell'estremita di detta perpendicolare, se ne tiri vn'altra, formando vn triangolo, e dal dato punto nella Pianta, tirata vna parallela alla linea della Terra, doue questa interseca la prima linea di questo triangolo, s'alzi vna perpendicolare fino all'altra linea del triangolo, che questa, posta nel punto richiesto, sarà in Prospettiua dell'altezza, che si desidera.

Il tutto molto meglio s'intenderà con l'essempio.

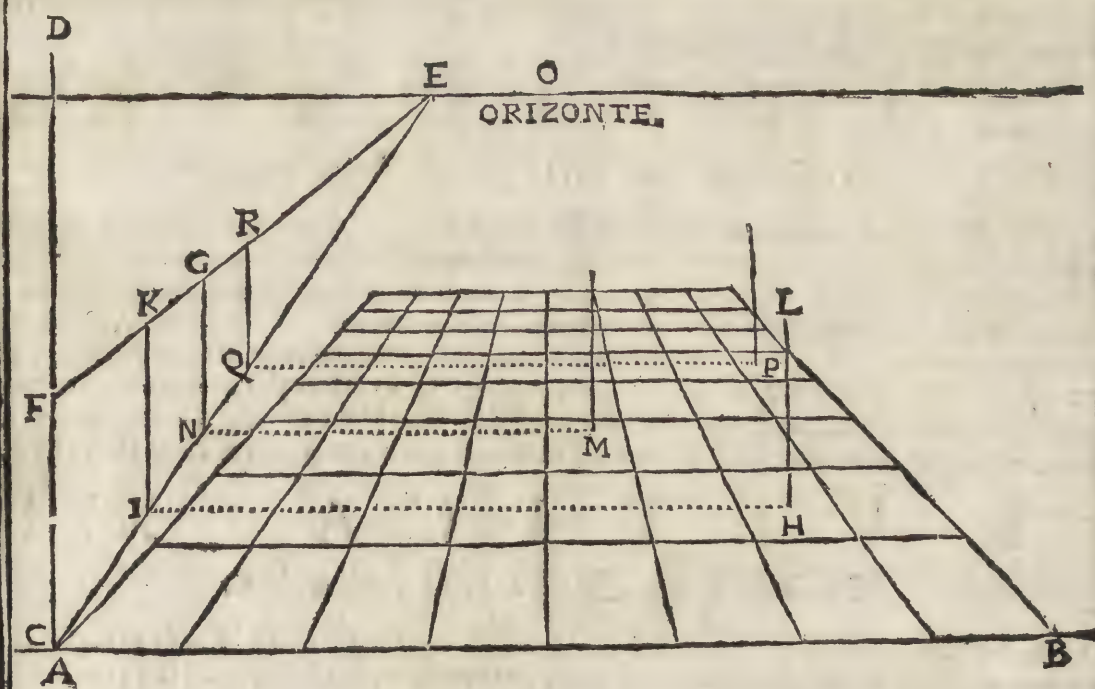
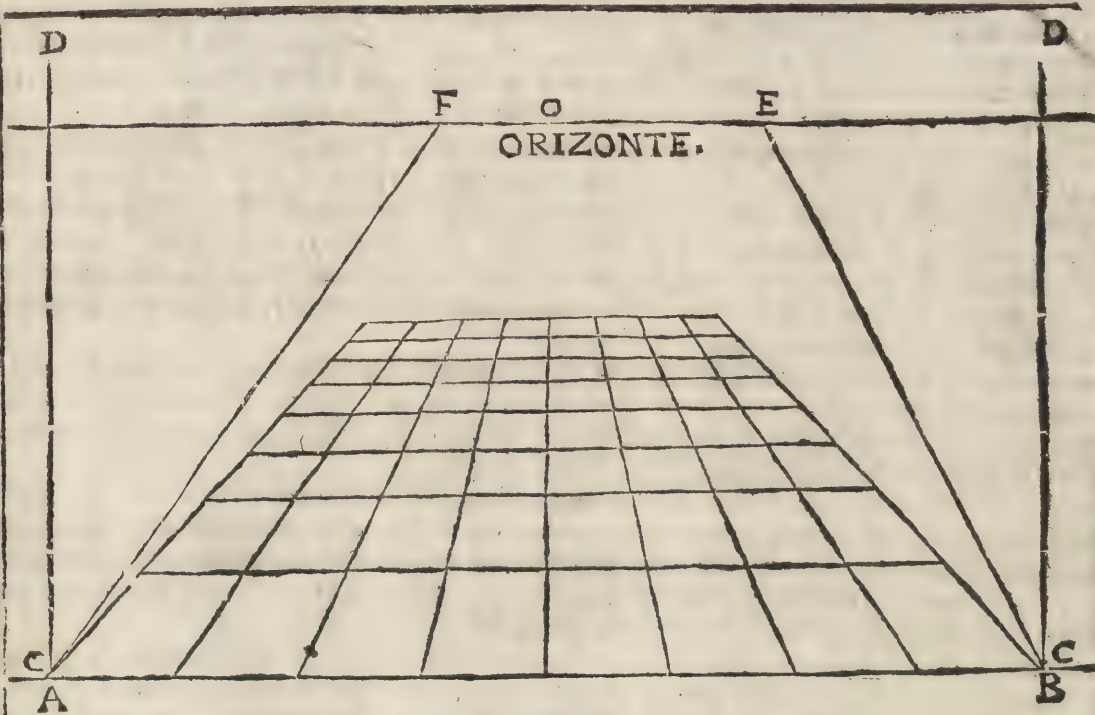
Sia nel Pauimento, che è sopra la linea AB, il punto H, dal quale vogliamo alzare vna linea, che può seruire per Figura, Piedestallo, ò altro di altezza di due piedi. Alzisi perpendicolarmente sopra la AB, la linea AD, e questa sia diuisa, come la AB, in parti eguali, che siano di vn piede l'vna. Dal punto A tirisi ad arbitrio vna linea, che vadi à terminare nell'Orizonte al punto E, dipoi dalla misura delli due piedi, che sia in F, tirisi la FE, fatto questo dal punto H, tirisi la HI, parallela alla linea della Terra, e taglisi l'AE, nel punto I, da questo punto, alzisi la perpendicolare IK, che questa traportata nel punto H, perpendicolarmente ci darà l'altezza d'vna linea di due piedi alla distanza richiesta, che sarà HL.

Volendone vn'altra della medesima altezza nel punto M, la NG ci darà quest'altezza, e così dall'altre, come QR, l'altezza P.

Quello, che si è detto di due piedi si può fare in numero maggiore, purche la linea sia diuisa in più parti.

Questa regola è molto necessaria à sapersi, occorrendo spesse volte il douer fare simili altezze nelle operationi, che quotidianamente si esercitano.

PRAT-

D
D
F
O
E
ORIZONTE.
C
A
C
B
D
E
O
ORIZONTE.
R
G
K
L
Q
P
F
N
M
I
H
C
A
B

PRATTICA XX.

Per alzare vn Cubo in Prospettiua.

HAuendo ridotto in Prospettiua la Pianta del Cubo ABCD, secondo la prattica precedente, e constituita la linea dell'altezze da vn lato della Pianta, come è la linea FL, quale si deue ponere perpendicolarmente sopra la linea della Terra AB, pigliasi la larghezza AB, che deue seruire per l'altezza del Cubo, e si trasporti in FM, poi si tirino dalli punti FM le linee al punto E, che si è terminato sopra la linea Orizontale, come si è detto nel passato foglio, dopo da tutti gl'angoli della Pianta ABCD, si tirino delle paralelle alla linea della Terra, insino, che s'incontrino nella linea EF, che è la parte più bassa della linea per l'altezze dalle loro settioni F, & H, si alzino delle perpendicolari, come FM, & HK, come saranno i loro termini frà le linee ME, & FE, piglinsi queste misure, e si portino perpendicolarmente sopra gl'angoli della Pianta. Per essempio, si trasporti la misura MF, perpendicolarmente sopra le linee alzate da gl'angoli AB, che sono AG, & BG, poi si piglino ancora le misure HK, e si portino sopra gl'angoli vltimi CD, che daranno l'altezze CO, DO, e congiungendo l'estremità di queste linee GO, OG, haueremo il Cubo alzato.

Per trouare l'altezza à qualsiuoglia figura, si deue ogni volta da gl'angoli della pianta, tirare delle parallele alla linea della Terra, insino, che tagliano la linea, che si parte dal piede della linea, per l'altezze, operando nella medesima maniera, che habbiamo detto del Cubo, che si conoscerà; che non vi è cosa, per difficile, & inguale ch'ella sia, che non si possa metterè in Prospettiua, come si vedrà nelle Prattiche seguenti.

La seconda figura è vn'altro Cubo, alzato in vn'altra maniera, assai differente dalla prima, & è questa. Hauendo fatta la Pianta per la regola ordinaria da tutti gl'angoli, si deuono alzare delle perpendicolari, come da B, C, D, E, e mettere l'altezza sua sopra le prime, come BA, CA, dalla estremità delle quali tirando linee alli punti della distanza GH, queste tagliaranno le perpendicolari degl'angoli DE, e nelli punti IL, e ci daranno la linea dello scorcio IL, & il disopra del Cubo.

Questa seconda Prattica non è così vniuersale, come la prima, nondimeno apporta qualche commodità, come si conoscerà in alcune Prattiche seguenti. La 3. figura ci mostra vn Cubo veduto per angolo, hauendo fatto prima la Pianta, come al foglio 57. auertendo di non pigliare il diametro della Pianta perfetta per sua altezza, come fanno alcuni inauedutamente, perche si deue pigliare la larghezza d'vno delli suoi lati, la quale è come AF, che sara eguale AE: ouero AE, deue essere eguale à AF, e non da AG, che è il diametro della Pianta, del resto si opera come si è fatto nella figura 1.

PRATTICA XXI.

Per alzare vn Triangolo in Prospettiua.

HAuendo fatta la Pianta, conforme la Prattica del foglio 58. doue s'insegna di farlo con vna fascia attorno, habbiamo detto, che bisogna mettere la linea per l'altezze da vna parte, e di qual altezza si vorrà, come AB, figura 4. da tutti gl'angoli della Pianta, si tirano delle Parallele alla linea della Terra, insino alla linea del basso BE, e dalle loro settioni s'alzano delle perpendicolari frà le linee AE, & BE, e tutte queste altezze si portano sopra le perpendicolari, alzate da ciaschedun angolo della Pianta, per essempio, l'altezza AB si deue portare a gl'angoli CD, che ci darà le CR, & DS, l'altr'altezza FI, a gl'angoli GO, che ci darà GT, & OV, la HL, all'angolo K, che darà KX, & l'vltima altezza NP, all'angolo Q, che darà QY, e congiunti tutti questi punti di linee rette, si hauerà la giustezza di sopra, come RSY, TVX.

PRATTICA XXII.

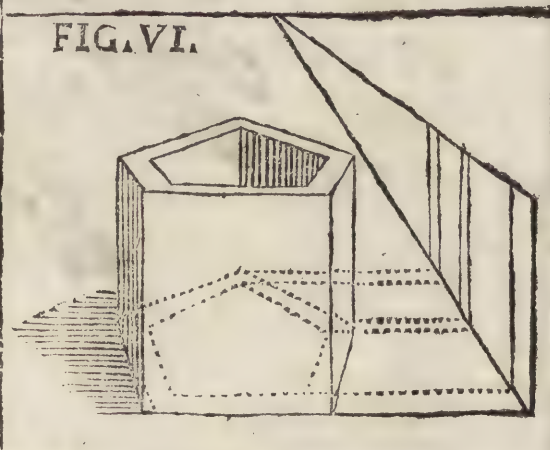
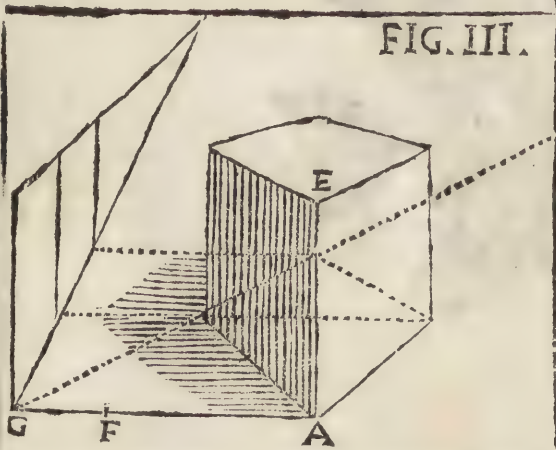
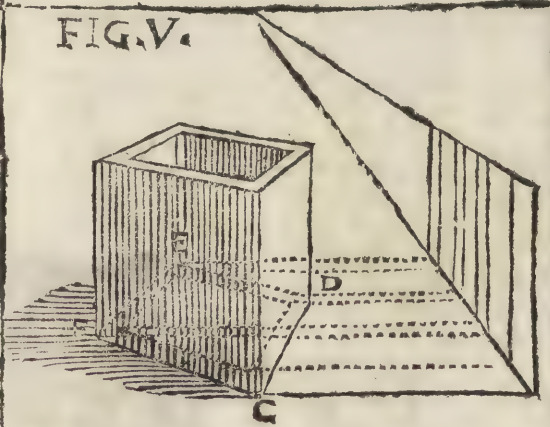
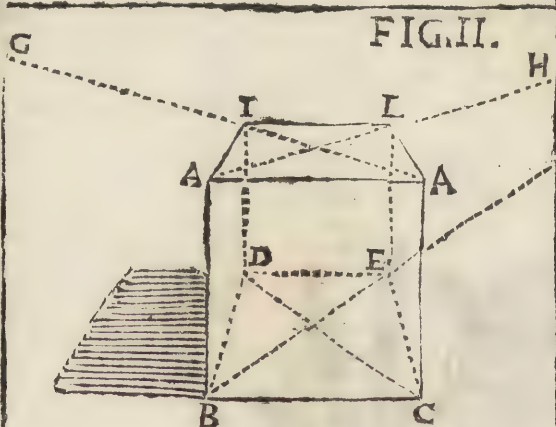
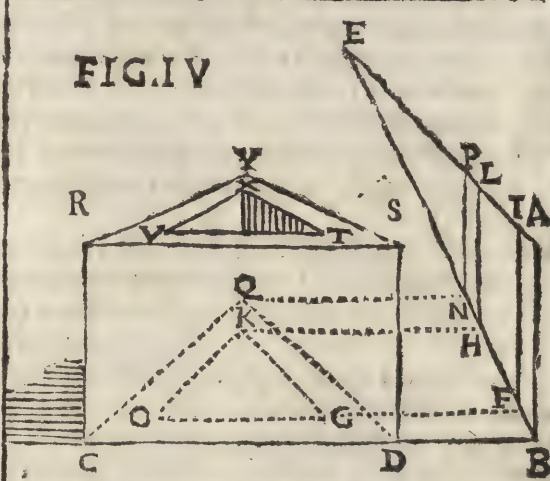
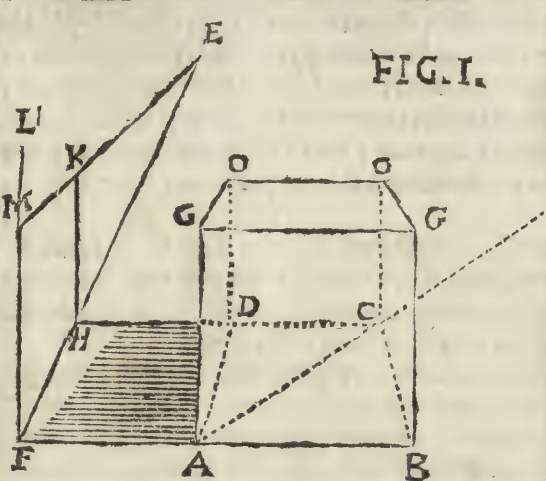
Per alzare vn Quadro posto senz'ordine.

HAbbiamo di sopra la Prattica di mettere in Prospettiua vn'Quadro posto à caso al foglio 58. e come si trouino li suoi punti accidentali, per poter tirare qualsiuoglia parallela à i suoi lati, come CB, & CD, del resto l'operatione è la medesima.

PRATTICA XXIII.

Per alzare vn Pentagono in Prospettiua.

HAbbiamo la maniera di mettere in Prospettiua il Pentagono al foglio 58. perciò saria superfluo il dare la maniera d'alzarlo, perche dalla figura 6. si conosce, che è la medesima prattica, che è dal Triangolo, & Cubo, e così si può procedere dall'Essagono, Eptagono, & Ottagono, &c.

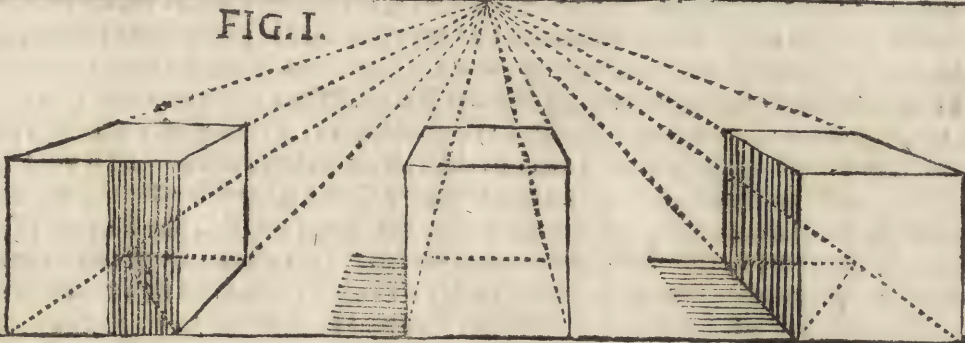
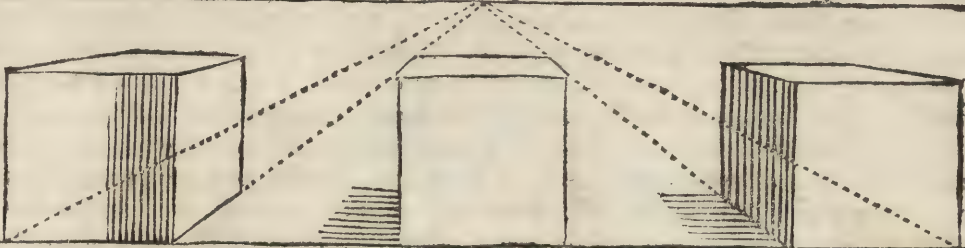
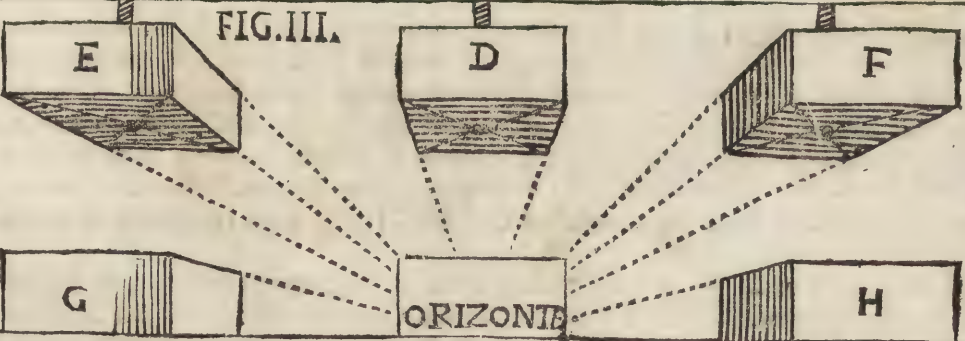
FIG.I.
E
L
K
O
O
M
G
G
D
C
H
F
A
B
FIG.IV
E
V
R
S
P
L
I
A
V
T
Q
N
K
H
O
G
F
C
D
B
FIG.II.
G
H
I
L
A
A
D
E
B
C
FIG.V.
D
C
FIG.III.
E
G
F
A
FIG.VI.

PRATTICA XXIV.

Effetti della diuersa Constitutione degl'Orizonti.

Erche dalla diuersa constitutione del nostro occhio, diuersamente appariscono gl'oggetti, perche nel constituire detta linea Orizontale, bisogna hauere grand'auertenza di non cadere in quelli errori, che da molti Pittori sono stati commessi, poiche questi in vn Quadro doue l'Orizonte è situato basso, haueranno fatto vedere le parti Superiori de'Corpi, & in altre doue l'Orizonte è alto, haueranno fatto scoprire le parti inferiori, cose che ponno apportare molto pregiuditio alla fama di chi le comette, però ci sforzano à darne quì alcuni auertimenti, acciò si debbano sfuggire.

Auertasi dunque, che quando l'occhio nostro, ò la linea Orizontale nel Quadro è posta in parte Superiore, come si vede nella prima, e seconda figura gl'oggetti deuono scorciare in maniera, che la loro parte superiore resti visibile, e che la base, ò parte inferiore resti coperta, come ne'presenti Cubi s'osserua, e quanto più l'Orizonte è alto, tanto più è visibile la parte di sopra, come si vede nella figura 1.

Al contrario, quando la linea Orizontale è più bassa le parti superiori de gl'oggetti restano coperte, e le inferiori si scoprono, come appare nelle figure 3. & 4. ne gl'oggetti, che sono appesi in aria, come E, D, F.

Quando il Corpo è constituito nella linea Orizontale, non si scoprono le parti superiori, nell'inferiori, il che appare nelli pezzi GH, habbiamo dalla diuersità di questi Orizonti ratificato quanto habbiamo detto al foglio 24. della prima parte.

ORIZONTE
FIG.I.
FIG.II.
ORIZONTE
FIG.III.
E
D
F
G
ORIZONTE
H
FIG.IIII.
ORIZONTE

PRATTICA XXV.

Pel alzare gl'oggetti veduti per Angolo.

Abbiamo detto al foglio 56. come si degradino le piante de'Quadri veduti per angolo, le quali si deuono sempre tirare alli punti della distanza, e non mai al punto della veduta, per trouare le sue altezze, si osserua la medesima regola, detta al foglio 76. in queste figure si conosce facilmente, che tutte le linee sono concorrenti alli punti della distanza CB, e non mai à quelli dell'occhio. Se noi vogliamo fare vn corpo, simile alla prima figura, si fà in questa maniera, hauendo fatta la pianta, & alzate delle perpendicolari occulte, terminata l'altezza, che si vuol dare al primo angolo, come EF, si tirano dal punto F, delle linee alli punti BC, che si hauerà l'altezza dell'angolo 2. e 3. nelle perpendicolari G, poi dalle loro settioni si tirano alli punti contrarij BC, che si hauerà l'angolo 4. della Pianta formata, gl'altri corpi piccioli si alzino con la medesima maniera, mettendo l'altezza, che si vuol dare, sopra la prima perpendicolare, come è da F, a H, e da H, si tirano alli BC, come habbiamo fatto del punto F, che si haueranno l'altezze di tutti gl'angoli, li punti IK, ci danno la grossezza di tutti li corpi piccioli, e la forma perfetta di quello di mezzo, il resto nella figura si comprende, la quale può seruire per vn Castello con quattro Torri quadre per diffendersi, ouero per vn Palazzo con quattro Torrioni nelli cantoni; li due corpi, che sono da vna parte, e dall'altra, non si possono dire veduti per angolo rettamente, benche siano fatti con la medesima prattica, attesoche si vedano più da vna parte, che dall'altra, nondimeno concorrono alli due punti della distanza B,C, da tutti gl'angoli della pianta L, si alzino delle perpendicolari, e terminata l'altezza, come MN, la quale è eguale à MR, che è suo diametro dal punto M, si tirano linee alli punti della distanza BC, che haueremo OQ, poi dalli punti OQ si tirino alli medesimi punti BC, che haueremo l'angolo P, e tutto insieme ci darà vn corpo solido, mà non già mai vn Cubo di tutta perfettione.

Alcuni nell'insegnare il modo di alzare vn Cubo perfetto, insegnano di pigliare il suo diametro, che serue per l'altezza, il che ciascheduno comprende da sè medesimo, che è falso, bisognando seruirsi d'vn lato del detto Cubo, poiche nella maniera, che loro insegnano vn parallepipedo, ma non già vn Cubo.

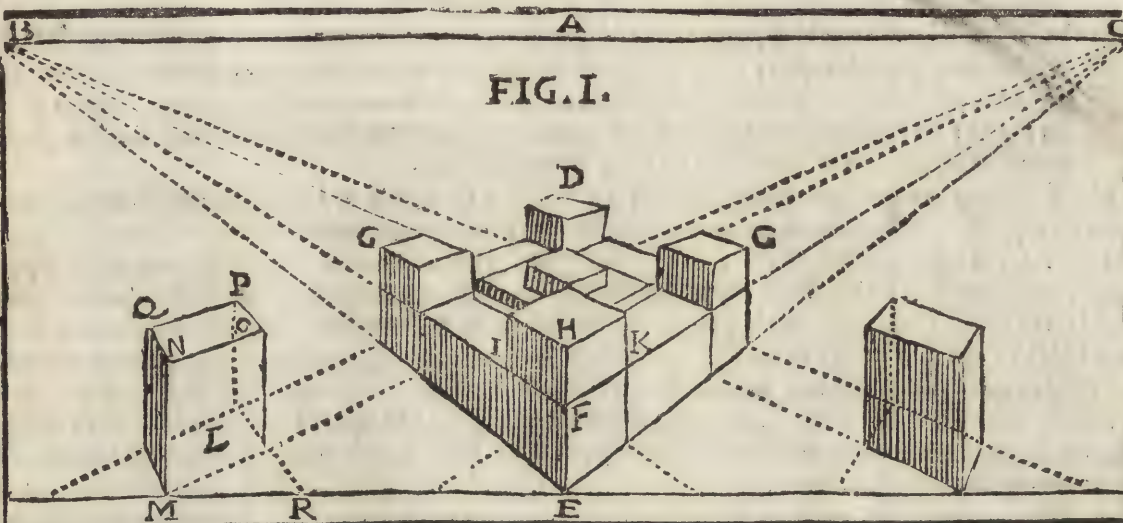
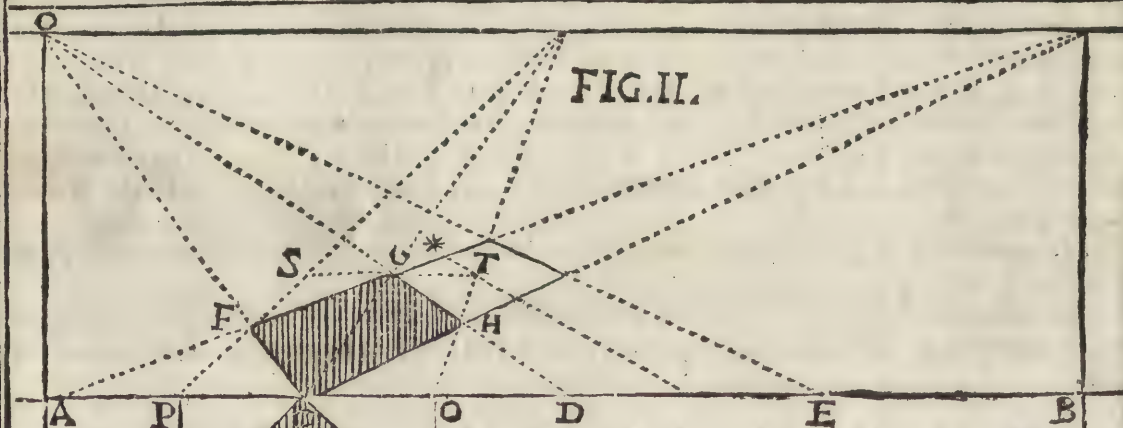
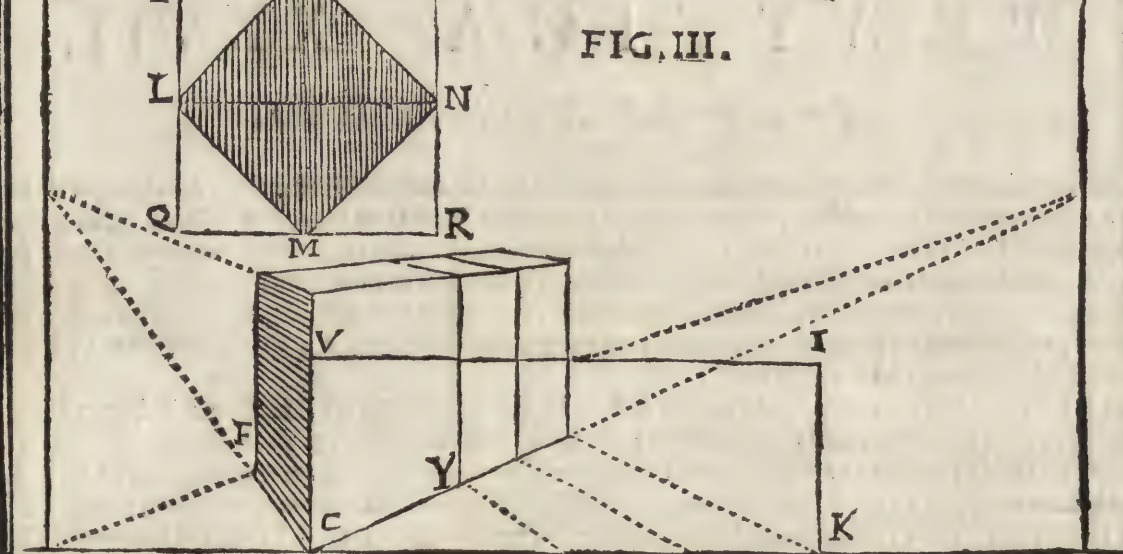
Vno di questi Autori, è il Serlio, le parole del quale mi è parso bene trasportare in questo luogo, e sono queste.

Per essempio nella nostra figura 2. Prima sia fatta la linea piana A, B, e sia diuisa in quattro parti vguali, che sarà C,D,E, la linea C,D, sia tirata all'Orizonte a man destra, e la linea A,C, sia tirata all'Orizonte à man sinistra, e queste formeranno vn Quadro perfetto, in scorcio, il quale si vede più da vn lato, che dall'altro. Li suoi angoli saranno F, G, H, C, se vorrai accrescere questo Quadro, in lunghezza mezzo Quadro, la parte D,E, sia diuisa per mezo, e sia tirata quella linea all'Orizonte destro, in capo della quale sarà vna stella, e questa accrescerà mezzo Quadro. Poi se vorrai accrescere l'altro mezo Quadro, tira la linea E, all'Orizonte destro, e sarà accresciuto vn'altro Quadro al primo, e tutta questa superficie sarà di due Quadri perfetti.

Il Corpo segnato quì sotto nella figura 3. e leuato dalla superficie superiore à lui, & è fatto con li medesimi Orizonti, e vengono ad essere due Quadri in longhezza, & vn Quadro in altezza, percioche la linea piana nella superficie, che è segnata C,D, è il lato F,C, che scorcia sono vguali; così l'altezza del primo angolo di questo corpo, e quanto quella parte di essa linea. Seguita adunque, che questo corpo, è Quadro perfetto, addoppiato: dico in longhezza, che non intendeste il Cubo addoppiato.

In questo luogo adunque si vede chiaramente, che il Serlio si è ingannato, non già nel far scorciare il Quadro L,M,N,C, nell'apparenza F,G,H,C, mà bensì nell'insegnare il modo di alzare vn Cubo, che habbi simile superficie, poiche egli, per alzare questo Cubo si serue della linea C,D, per l'altezza, e questa dice essere eguale al lato FC, il che chiaramente si vede esser falso, essendo la C, D, eguale al diametro L, N, come habbiamo mostrato al foglio 57. bisogna perciò, ch'egli si seruisse d'vn lato della Pianta, come NC, & in questa maniera l'altezza del primo angolo sarebbe stata solamente CV, operando con la linea per l'altezze I, K, che è eguale vn lato della Pianta L, M, N, C, mà il Corpo del Serlio non è già vn Cubo perfetto, mà bensì vn parallepipedo di longhezza di due Quadri perfetti, e di altezza d'vn Quadro, e duoi quinti in circa, cioè tanto maggiore del Quadro perfetto, quanto è la proportione del lato al diametro del Quadro.

La quale proportione si forma il Quadro maggiore OPQR, che in scorcio la sua apparenza è OPST, come il tutto nella figura si comprende.

FIG.I.
A
B
C
D
G
G
H
I
K
F
E
M
R
L
N
O
P
FIG.II.
S
G
T
F
H
A
P
O
D
E
B
FIG.III.
L
N
Q
M
R
V
I
F
Y
C
K

PRATTICA XXVI.

Per dare qualſiuoglia altezza alli Corpi in Proſpettiua.

On le precedenti regole ſi ponno alzar in vn Pauimento, ò altro non ſolo vn corpo ſolo, mà quanti vogliamo, per eſſempio; Se vogliamo vn corpo d'altezza due piedi, & vno di larghezza, e longhezza, poi vn'altro lontano dal primo due piedi, d'altezza trè, di longhezza due, e di larghezza vn piede: & vn'altro lontano da queſto piedi trè, quattro d'altezza, e cinque di longhezza, & vn piede di larghezza ſi prattica nella ſeguente maniera.

Fatto, che ſi è vna pianta de'quadretti degradati, ſecondo la regola ordinaria, ſupponiamo, che ogni quadretto ſia vn piede, ò più, ſecondo, che ſi deſidera, dal primo angolo ſi alzi vna perpendicolare nella quale ſia diuiſa in parte eguale à quella della linea della Terra, e ſeruirà per la linea dell'altezze, e ſia per eſſempio OE, e perche ſi vuole, che il primo corpo habbia di lunghezza, e larghezza vn piede da ciaſchedun'angolo del quadretto O, F, I, G, ſi alzino le perpendicolari F, L, I, K, GH; e perche la ſua altezza deue eſſere di due piedi dal punto 2. ſi tiri vna linea al punto della veduta A, la quale ſegarà la perpendicolare G H, nel punto H, dal qual punto tiri vna parallela alla linea della Terra, che taglierà la perpendicolare dell'angolo I, nel punto K, e dal punto 2. ſi tiri vn'altra parallela, che taglierà la perpendicolare dell'angolo F, nel punto L, & eſſendo congiunti queſti quattro punti H. K. L. 2. con linee rette ſi hauerà il primo corpo.

E poiche noi vogliamo frà il primo, e ſecondo corpo lo ſpatio di due piedi, ſi deuono laſciare due quadretti frà l'vno, e l'altro, e dalli primi angoli del ſecondo alzare delle perpendicolari, facendo il medeſimo, che ſi è fatto al primo corpo, con queſta differenza però, che l'altezza di queſto corpo ſi deue pigliare dal terzo punto nella linea EO, perche la ſua altezza deue eſſere di trè piedi, e douendo eſſere la ſua longhezza duoi piedi, ſi deuon pigliare due quadretti del piano frà queſto ſecondo, & il terzo corpo, volendo il ſpatio di trè piedi, biſogna laſciare trè quadretti, e dalli primi angoli del terzo, biſogna alzare delle perpendicolari, operando come al primo corpo, e gl'vltimi cinque quadretti, che ſono gl'vltimi nella linea della lontananza, ſono li cinque piedi, che deue hauere di longhezza il terzo corpo, l'altezza del quale ſi dourà pigliare nel punto quarto della linea EO.

Douendo adunque eſſere di quattro piedi, che operando nella maniera ſpiegata, haueremo l'apparenza, come ſtà nella Figura.

Gl'altri corpi, che ſono dall'altra parte, ſono fatti con la medeſima prattica, e con l'iſteſſa proportione. La Muraglia di mezzo è d'altezza eguale a quattro piedi, con vna ſola appertura nel mezzo di trè piedi, e non più.

PRATTICA XXVII.

Per alzare delle Muraglie, e Colonne.

HAbbiamo detto al foglio 66. che ſi poſſono ridurre molte coſe in Proſpettiua, con l'aiuto delli quadretti, il che hora ſi comprende, perche con la medeſima facilità vi ſi poſſono alzare regolarmente li ſuoi corpi, come Muraglie, Pilaſtri Colonne, & altre coſe ſimili, il che in parte ſi comprende nella figura inferiore. E ſe nella figura di ſopra habbiamo ſuppoſto li quadretti di larghezza vn piede, imaginandoci, che vno di queſti Quadri ſia due piedi di queſta groſſezza, faremo le Colonne, frà l'vna, e l'altra di queſte prime Colonne, vi ſiano otto Quadri, e operando come ſi è inſegnato nella Prattica antecedente, ſi trouaranno in eſſe tutte le miſure, che ſi deſiderano.

Hò molte volte hauuto occaſione di hauer à fare li diſegni de'Teatri, fatti quì Bologna nella Piazza Maggiore, per occaſione della publica Fiera, il che mi è riuſciuto con grandiſſima facilità, col ſolo mezzo di queſta Prattica, poiche io prima faccio la Pianta Geometrica, compartendola con i ſuoi quadretti, ciaſcheduno de'quali haueuo fatto valere dieci piedi; in eſſa pianta ritrouauo tutte le miſure neceſſarie, dipoi tirauo queſta in Proſpettiua, e ſeruendomi delli Quadri degradati, per trouare l'altezze, ritrouauo in quella ciò, che voleuo, dalle quali opere nè hò riportato non picciola lode da gl'intendenti.

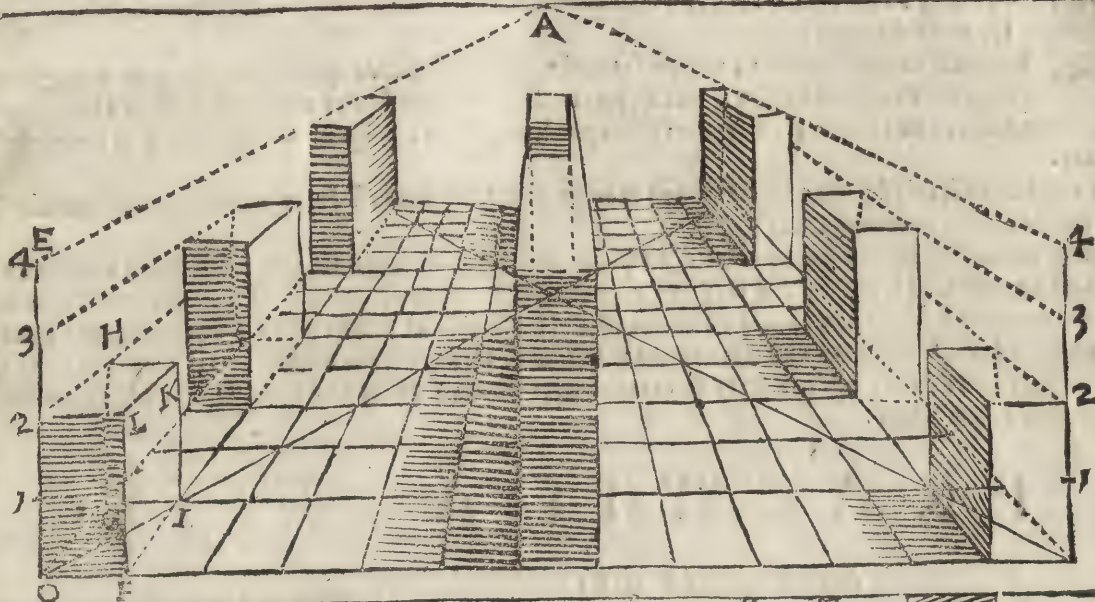
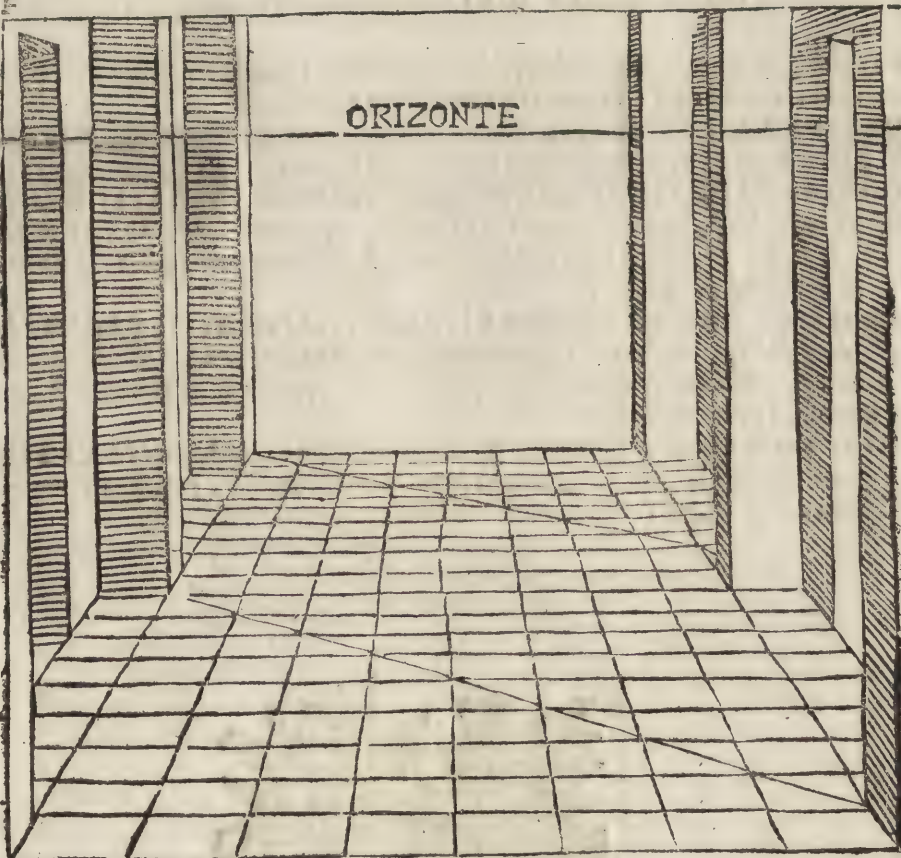



FIG. I
ORIZONTE
A
E
H
I
ORIZONTE
H

PRATTICA XXVIII.

Seguita in alzare de' Pilastri in Prospettiua.

VOlendo alzare Pilastri tutti d'vna medesima altezza, non vi è bisogno seruirsi della linea per l'altezze, perche è sufficiente il fare, come si è fatto, nell'alzare il Cubo, figura 2. foglio 78. che non è altro, che alzare delle perpendicolari dagl'angoli della Pianta, come quì è A,B,C, D, nella figura 1.

Pongasi sopra la prima, ouero seconda perpendicolare quell'altezza, che le vogliamo dare, come AF, ouero DE, e si tiri al punto della veduta I, che taglierà tutte le altri perpendicolari GH, in maniera, che tutti li Pilastri saranno eguali al primo, e quiui si è operato col mezo de' quadretti degradati.

Mà se non vogliamo seruirsi delli quadretti per Pianta, potiamo seruirsi delle misure, poste sopra la linea della Terra, operando in questa maniera.

Se vogliamo, che le Colonne siano quadre d'vn piede per lato, cioè eguali alle già fatte, si alzino due perpendicolari da i punti L, M, che serà la larghezza d'vn piede, e per ritrouare la lontananza dallo scorcio, si trasporti la misura LM, in LN, e dal punto N, si tiri vna linea al punto della distanza K, che haueremo la sua larghezza L,O, si facci dipoi NQ, di duoi piedi, QP, d'vn piede, che haueremo le misure per il secondo Pilastro, e facendo l'istessa operatione, haueremo quel terzo, e vedrèmo, che queste corrispondono alle prime fatte con li quadretti.

PRATTICA XXIX.

Per l'altezza delli Pilastri, per Angoli.

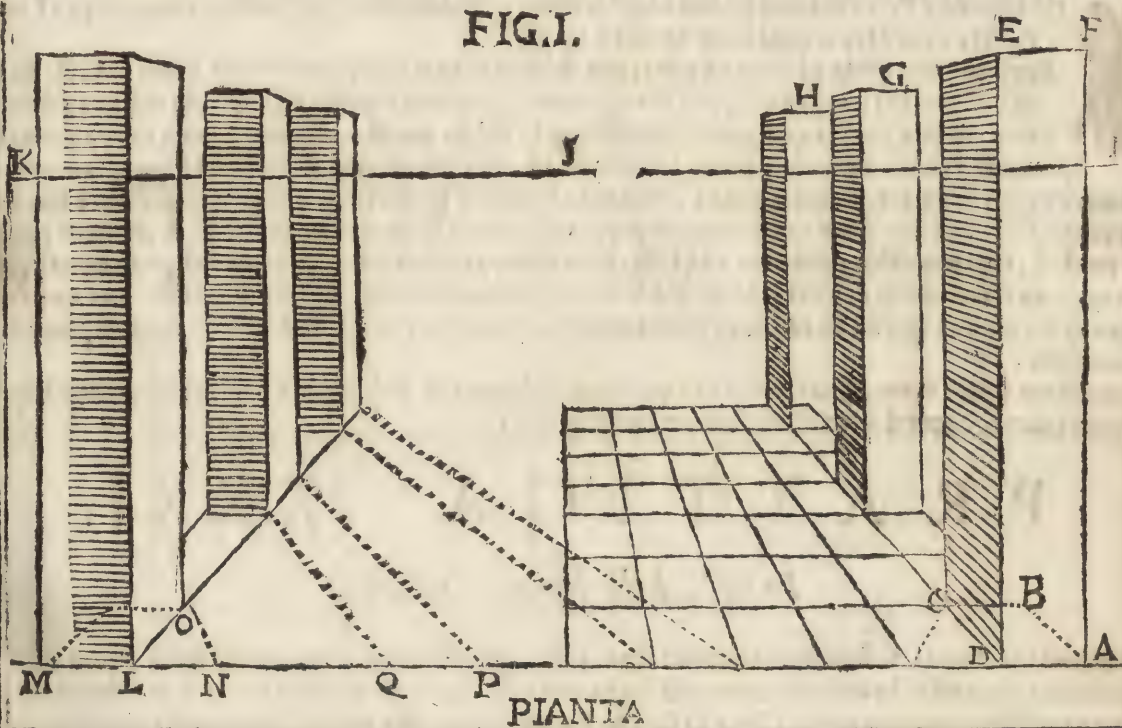
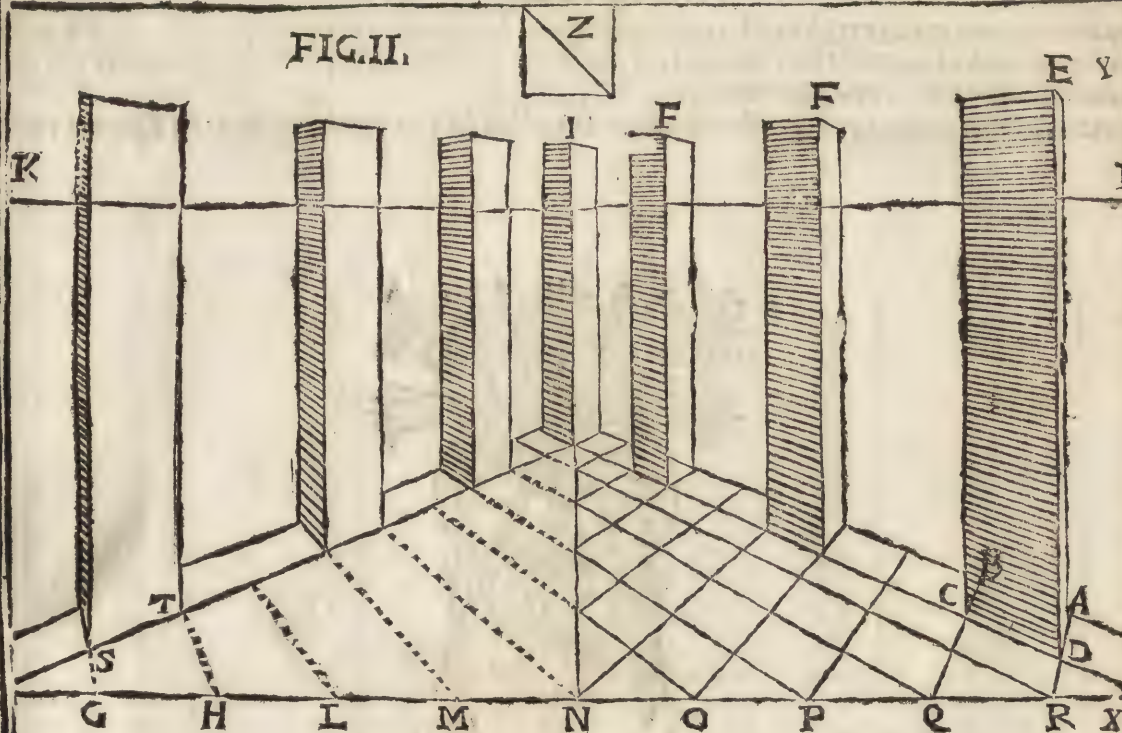
GIà habbiamo detto più auanti, che le piante delli quadretti veduti per angolo, si fanno tirando le misure, che sono sopra la linea della Terra, alli punti della distanza.

Volendo dunque fare delli Pilastri d'eguale grossezza à quelli di sopra, & che habbino vn'angolo verso la linea della terra, li loro lati siano paralleli trà di loro, pigliasi la diagonale, ò diametro della pianta Z, e non vno delli suoi lati, come si è fatto nelli Pilastri di sopra, per essempio G, H, L, M, N, O, P, Q, R, sono eguali al Diametro della Pianta Z, pongasi l'altezza XY, eguale à quella di sopra AE, e tirando Y, al punto della veduta I, taglierà la perpendicolare DE, in E, e tirando E alli duoi punti della distanza IK, haueremo l'altezza dall'altre due perpendicolari.

Hauendo determinata la distanza, che vogliamo frà vn Pilastro, e l'altro, che quiui sono due quadretti, bisogna alzar il secondo Pilastro 3, & 4. con l'istessa regola, e la sua altezza si hauerà dalla medesima linea, che si è trouato al primo Pilastro nelli punti F, E, I, poi da questi punti si tirano due linee alli punti della distanza, come si è fatto al primo Pilastro.

Quelli, che sono fatti senza la Pianta si trouano con le misure poste sopra la linea della Terra, che G, & H, ci darà ST, per le perpendicolari del primo Pilastro MN, per il secondo, PQ, per il terzo, e così de gl'altri, conforme la prattica antecedente.

PRAT-

FIG.I.
E F
H G
K
I
O
B
C
A
D
M L N Q P
PIANTA
Z
FIG.II.
E Y
F
I F
F
K
I
T
S
C
A
D
G H L M N O P Q R X

PRATTICA XXX.

De gl' Archi veduti rettamente.

Er fare de gl'Archi con ſemplici ſegni, veduti rettamente, che poſſono ſeruire per Loggie, per Porte, Fineſtre, ò qualſiuoglia altra coſa.

Supponiamo nella preſente figura, che le linee alzate dalli punti della Pianta A, B, C, D, E, F, ſiano li Pilaſtri, ſopra de'quali ſi vogliono tirare de gl'Archi, ſi diuide la diſtanza dall'vno all'altro in due parti eguali, cioè la diſtanza GH, ſia diuiſa nel mezo, come in I, dal qual punto, come centro ſi faccia il mezo circolo G H, cha haueremo il primo Arco rettamente fatto.

Per fare tutti gl'altri della medeſima altezza, e larghezza dalli punti GH, biſogna tirare delle linee al punto della veduta K, queſte due linee tagliarano le perpendicolari alzate dalli punti C, D, E, F, nelli punti L, da queſti punti L, ſi tirino delle parallele alla GH, e le dette parallele ſi diuidono in due parti eguali, per hauere il centro da fare li mezi circoli, come ſi è fatto al primo, il che ſi può fare col tirare vna linea dal punto I, al punto K, poiche queſta la tagliarà giuſtamente nel mezo, come M M, e da queſti punti ſi faccia il mezo cerchio.

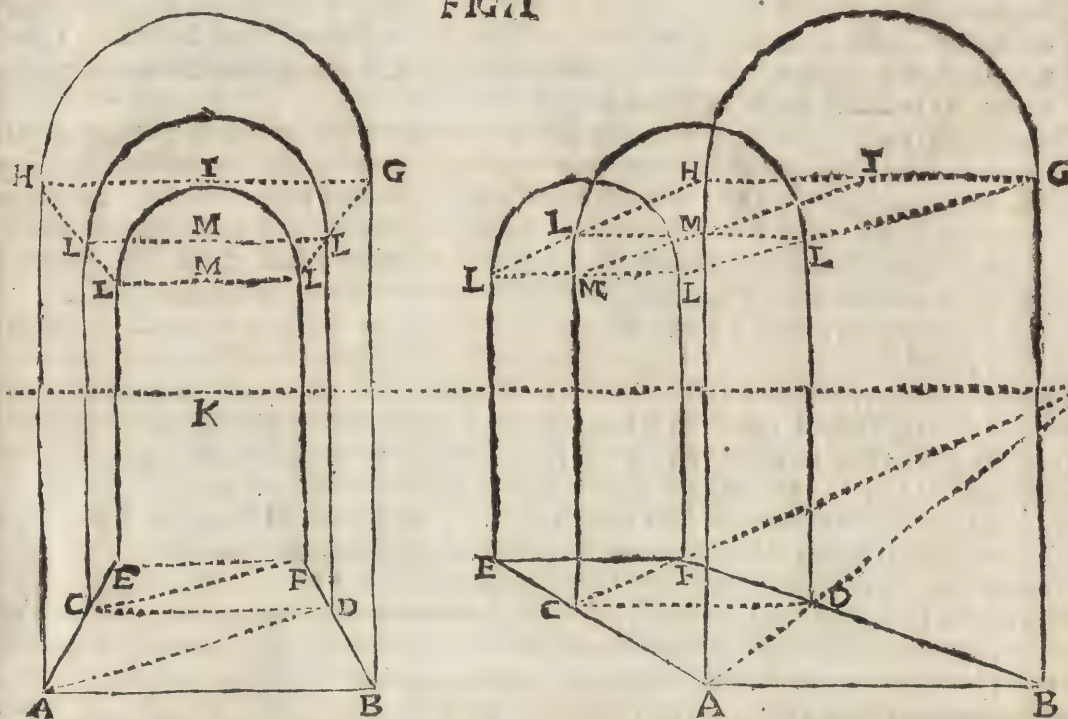
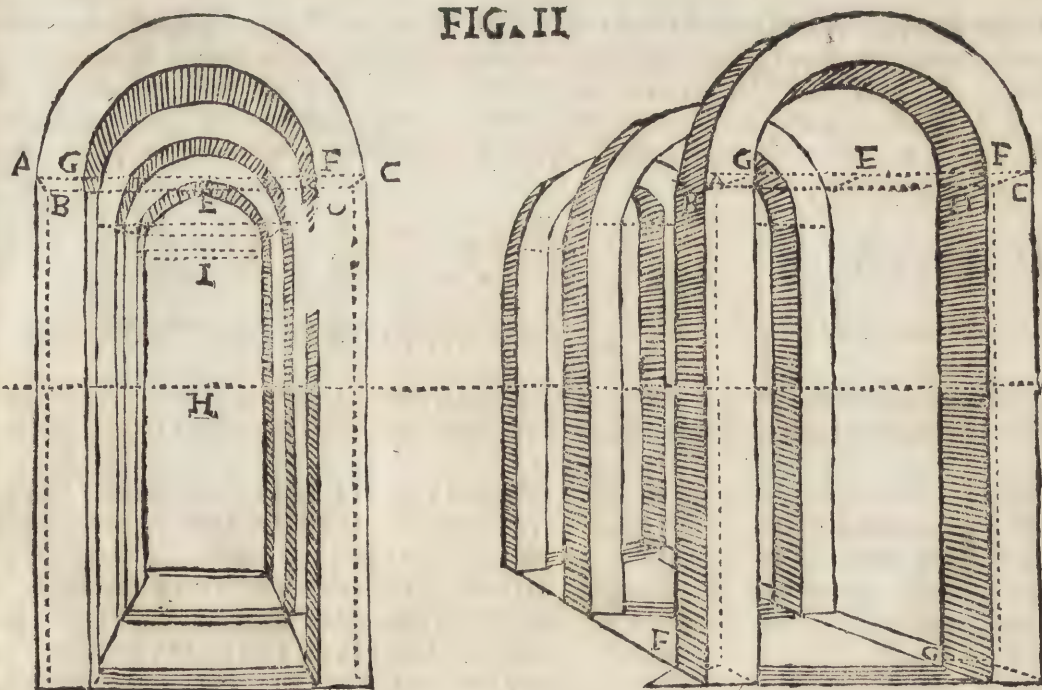
Queſta medeſima operatione, ſerue tanto per quello, che hanno la veduta da vna parte, quanto à quelli, che l'hanno nel mezo, come ſi vede chiaramente nella figura 1.

PRATTICA XXXI.

De gl' Archi ſopra li Pilaſtri.

GL'Archi della figura 1. fatti con ſemplici ſegni, ci danno il mezo di far queſti della figura 2. perche è la medeſima prattica, benche vi ſiano più ſegni, mà non è già più difficile ſopra li Pilaſtri AB, CD, ſiano tirate le parallele alla linea della Terra DB, CA, ſi diuida la prima in due parti, e dal centro E, ſi facci con il compaſſo il primo mezo cerchio AC, e dal medeſimo centro ſe gli facci la faſcia AG, & FS, poi tiraſi dal centro E vna linea al punto della veduta H, la quale ci darà li centri ſopra l'altre parallele per gl'altri Archi cominciando da BD, fino all'vltima 1.

Queſta prattica ſerue ancora per quelli, che hanno la veduta da vna parte, come nella figura ſi vede.

FIG. I
H
I
G
M
L
L
M
L
L
K
E
F
C
D
A
B
H
I
G
L
M
L
L
M
L
E
I
C
D
A
B
FIG. II
A
G
F
C
B
E
I
H
G
E
F
C
F
G

PRATTICA XXXII.

Per mettere in Prospettiua le Porte, ed Archi, veduti obliquamente.

ESsendo difficile à mettere in Prospettiua vn circolo, bisogna seruirsi delle linee, e de i punti, che lo producono, prima di formarlo: per hauere questi punti con facilità, bisogna intendere la prima figura, nella quale si vede vn mezzo circolo sopra il diametro AB, adunque questo mezzo circolo, si deue portare sopra le perpendicolari alzate D, E, per formare vna Porta, ouero Arco tondo, mà in faccia, come la figura 2.

Volendo poi metterlo in Prospettiua veduto da vna parte, si deue diuidere in quante parti si vogliono, ouero il più, che si può, perche riuscirà sempre meglio, come habbiamo detto al foglio 30. e come mostraremo più auanti, trattando delle Volte à Crociera, il presente semicircolo diuideremo in quattro parti solamente; mà prima di fare il mezzo circolo sopra la larghezza AB, fig. 1. bisogna formare vn parallelogrammo, ouero quadrilungo AB, HG, dentro al quale si tirino le sue diagonali AH, & BH, e nella lor settione I, si tira la perpendicolare FC, à AB, che ci darà il punto F, che sarà il mezzo dell'arco AFB, di più nelle settioni KK, si tiri la parallela KK alla AB, che darà le settioni L, sopra le perpendicolari BH, & GA, la preparatione, fatta sopra la figura 1. si è fatta per facilitare la prattica della seconda, doue sono gl'Archi veduti in scorcio, e concorrenti verso il punto della veduta; per hauere l'apparenza di trè Archi eguali in altezza, & in larghezza à quello di DE, dal punto E, si tiri vna linea al punto della veduta H, poi si facci EN, eguale à DE, e da N, si tiri vna linea al punto della distanza P, la quale tagliarà la linea EM nel punto Q, adunque EQ, sarà la larghezza del primo Arco veduto in Prospettiua.

Per il secondo Arco, bisogna fare ancora NO, eguale alla DE, e dal punto O, tirare vna linea al punto della distanza P, che taglierà la linea EM, in R, che RQ, sarà la larghezza del secondo Arco in Prospettiua.

Non essendo luogo sopra la linea della Terra DO, per trouare il terzo Arco, bisogna dal punto N, tirare vna linea al punto della veduta M, e dal punto R, tirare RS, parallela alla linea della Terra, hora essendo RS, sotto il medesimo angolo, che è EN, ella è della medesima larghezza in questa operatione, come habbiamo nelli principij, tirando dunque vna linea da S, al punto P, taglierà la linea EM, nel punto T, & haueremo TR, larghezza del terzo Arco in Prospettiua, da questi trè punti QRT, bisogna alzare delle perpendicolari.

Le perpendicolari dunqne saranno tagliate dalla linea HM, nelli punti V, che è la maggior altezza dell'Arco, e doue deuono cominciare Archi saranno tagliati dalla linea BM, nelle settioni di queste linee, bisogna tirare le diagonali, come sono BV, & HX, e doue s'incrociano in Y, alzare la perpendicolare YE, che diuide l'Arco in due parti, e bisogna ancora tirare la linea LM, che taglierà le diagonali nelli piani ZZ, si congiunghino poi con linee curue questi punti BZ, FZ, X, che si hauerà lo scorcio del primo Arco, gl'altri due si fanno con la medesima prattica.

PRATTICA XXXIII.

Per mettere in Prospettiua gl'Archi doppij, ouero la loro grossezza.

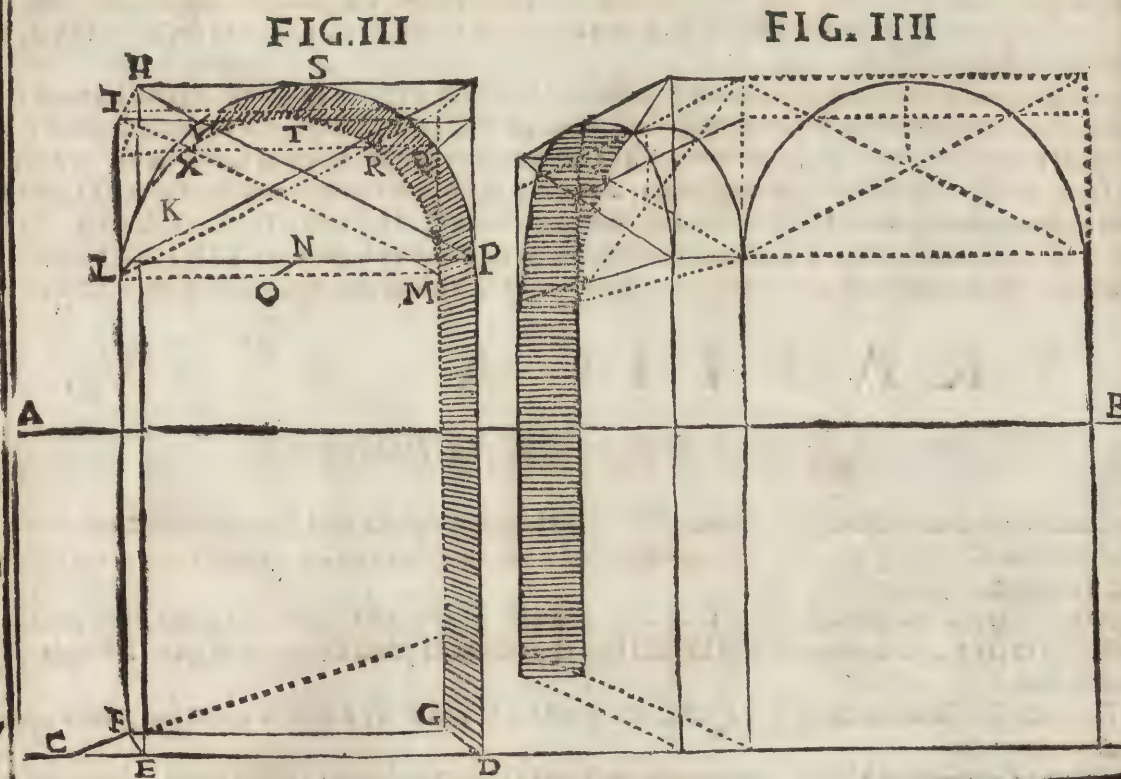
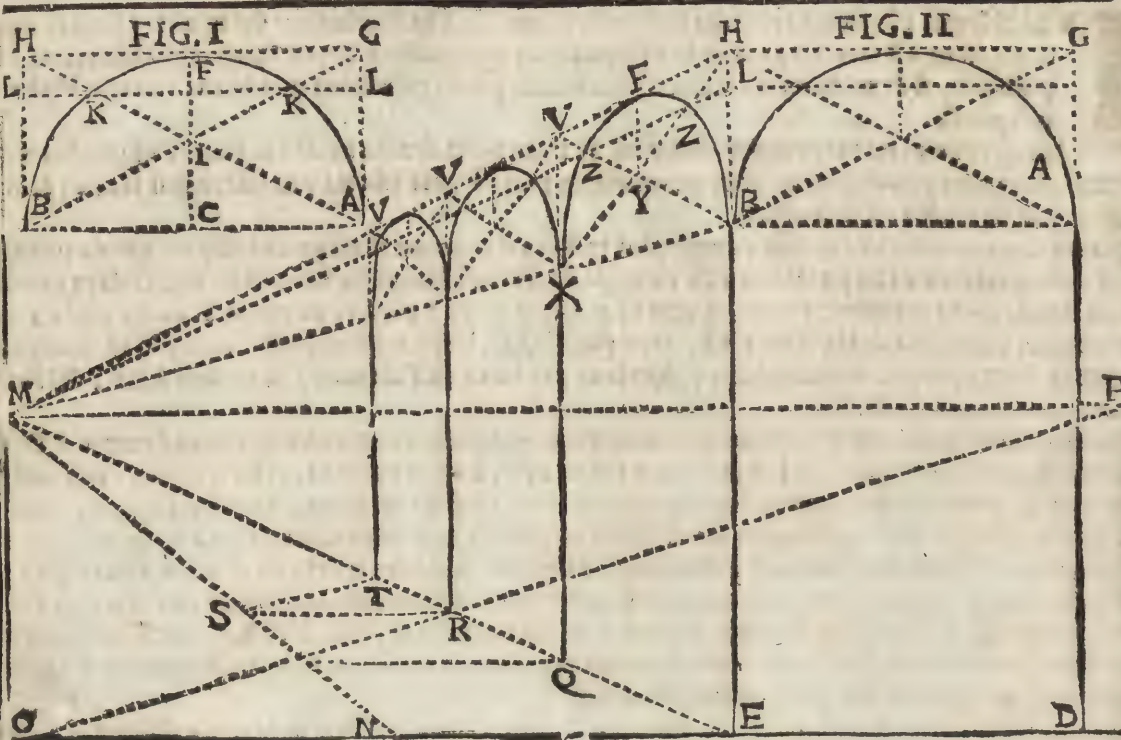
QVello, che habbiamo detto di sopra delli segni semplici, nella figura 3. 4. diciamo, che essendo doppio haueremo la larghezza, e grossezza degl'Archi, congiungendo di linee rette tutte le settioni dall'vno all'altro.

Per essempio essendo fatto il primo segno DE, figura 3. tiransi DE, al punto della veduta A, sia posta la grossezza, che li vogliamo dare sopra la linea della Terra, come EC, che tirata al punto della distanza B, la linea tagliata EA, nel punto F, del quale si tira la linea FG, parallela alla linea della Terra, che taglierà la linea DA, nel punto G, & alzate delle perpendicolari da F, & G, haueremo la sua grossezza in scorcio, dal punto H, tirasi vna linea al punto A, questa linea darà l'altezza delle perpendicolari FI, e tirata vn'altra linea da K, al punto A, ci darà il punto L, dal quale si deue tirare la parallela LM, nella quale si hauerà il centro O, dell'vltimo mezzo circolo LM, il quale sarà diuiso dalle due diagonali, come il primo, le diuisioni dell'vno, e dell'altro si congiungono di linee rette, che vadino al punto della veduta A, che haueremo la grossezza in scorcio d'vna Porta, Finestra, ò altro.

Nondimeno si fanno con facilità questi Archi, ò Porte tonde, perche non è di necessità à fare tutte queste diuisioni per il secondo mezzo Arco, è sufficiente il trouare la linea LM, & il centro O, come habbiamo detto nel passato foglio.

Per fare gl'Archi in scorcio, come la figura 4. basta aggiungere alla prattica della figura 2. la sua grossezza, congiungendo le diuisioni dell'vno all'altro, non se li sono fatte le linee, per non confondere gl'animi de' Lettori maggiormente.

PRAT-

FIG. I
H
G
L
F
L
K
K
I
B
C
A
FIG. II
H
G
L
F
V
Z
Z
V
V
Z
Y
A
B
X
M
P
T
S
R
Q
O
N
E
D
FIG. III
FIG. IIII
H
S
I
V
T
X
R
Q
K
N
L
P
O
M
A
B
C
F
G
E
D

PRATTICA XXXIV.

Delle Volte à Crociera.

QViui bisognà di nuouo ricordarsi, ò vedere quello, che habbiamo detto al foglio 62. doue si parla di mettere vn circolo grande in Prospettiua, auertendo, che per farlo il più essattamente, che sia possibile, si deue diuidere il circolo in molte parti, poiche in questa maniera le Volte verranno più giuste.

Mà perche vi occorre molta quantità di linee nella diuisione di 16. parti, giudichiamo, che sia bene cominciare con vna diuisione di 8. quantunque non sia così essatta per essere più facile, & meno confusa, che poi ne faremo vn'altra di 16.

Fatta la pianta d'vn circolo in scorcio compartita in 8. parti, come s'insegna al foglio 56. da tutte queste diuisioni si deuono tirare delle parallele alla linea della Terra infino alla linea AB, che ci daranno li punti C, il che si fà con la metà del semicircolo, diuiso in 4. come nella figura 1. dapoi in 8. come nella 2. alzando le perpendicolari alla linea della Terra AB, dalli punti C, C, si alzino le perpendicolari CD, bisogna trasportare sopra la prima perpendicolare BD, (che serue per linea dell'altezze) le misure BEF, del semicircolo, che haueremo li punti G, H, D.

Terminata dipoi l'altezza, che vogliamo dare alla volta del primo arco, che sia, per essempio BD, si trasporti al punto D, la BE, che sarà DH, e la misura EF in HG, e dalli punti D, HG, si tirino delle linee al punto della veduta A, che nella settione delle perpendicolari CD, si haueranno li punti 1.2.3. 4.5. che corrispondono a quelle della pianta, si vniranno dipoi i detti punti con vna linea curua, che haueremo vn semicircolo in scorcio, come si vede nell'arco del primo lato; da questo poi si trasportano le misure dall'altra parte, per hauere l'altro arco laterale; dal nascimento di questi archi si faranno due mezzi circoli, vno vicino, come GK, dal centro M, e l'altro più lontano, come 5. L, dal centro N, che così si haueranno li quattro archi, che per l'ordinario sono eguali nelle volte à crociera, si deuono ancora fare le crociere, ò diagonali curue, che piglino il suo nascimento dalli cantoni G. 5. LK.

Poiche il circolo della pianta in scorcio si è diuiso in 8. parti, essendo gl'archi la metà del circolo, non deuono hauere più di 4. come sono quelli dai lati, bisogna dunque diuidere il mezzo circolo dauanti GK, in quattro parti, che haueransi li punti G, P, Q, R, K, li quali deuono essere tirati al punto della veduta A, terminando nel circolo di dietro 5. L.

Hora, quel che seguita è il modo di tirare la Crociera, da tutte le settioni de'mezzi circoli laterali 1.2.3.4.5. si deuono tirare delle parallele all'Orizonte, ò alla linea della Terra, infino, che taglino le linee, tirate dalle diuisioni del circolo più vicino, di maniera, che la prima settione del circolo tocca in vn medesimo punto, cioè in G, 1. poi da 2. si tiri vna paralella fino, che tagli la linea della seconda diuisione DT, nel punto S, e facendo l'istesso da G, punto 3. alla terza diuisione, tirata da Q, si hauerà il Punto O, & da 4. alla quarta diuisione R, si haueranno li due TT, e congiungendo con linee curue li punti G, S, O, T, L, si hauerà la diagonale curua, facendo così dall'altra parte, che si hauerà la Crociera intiera, e la Volta perfetta.

PRATTICA XXXV.

Per fare l'istessa con più esattezza.

QVelli, ch'intenderanno bene la prima prattica, nel far la seconda non haueranno alcuna difficoltà, perche non vi è altro di più, che le linee duplicate, osseruando le settioni, che sono di maggior numero, perche il circolo è diuiso in 16. parti.

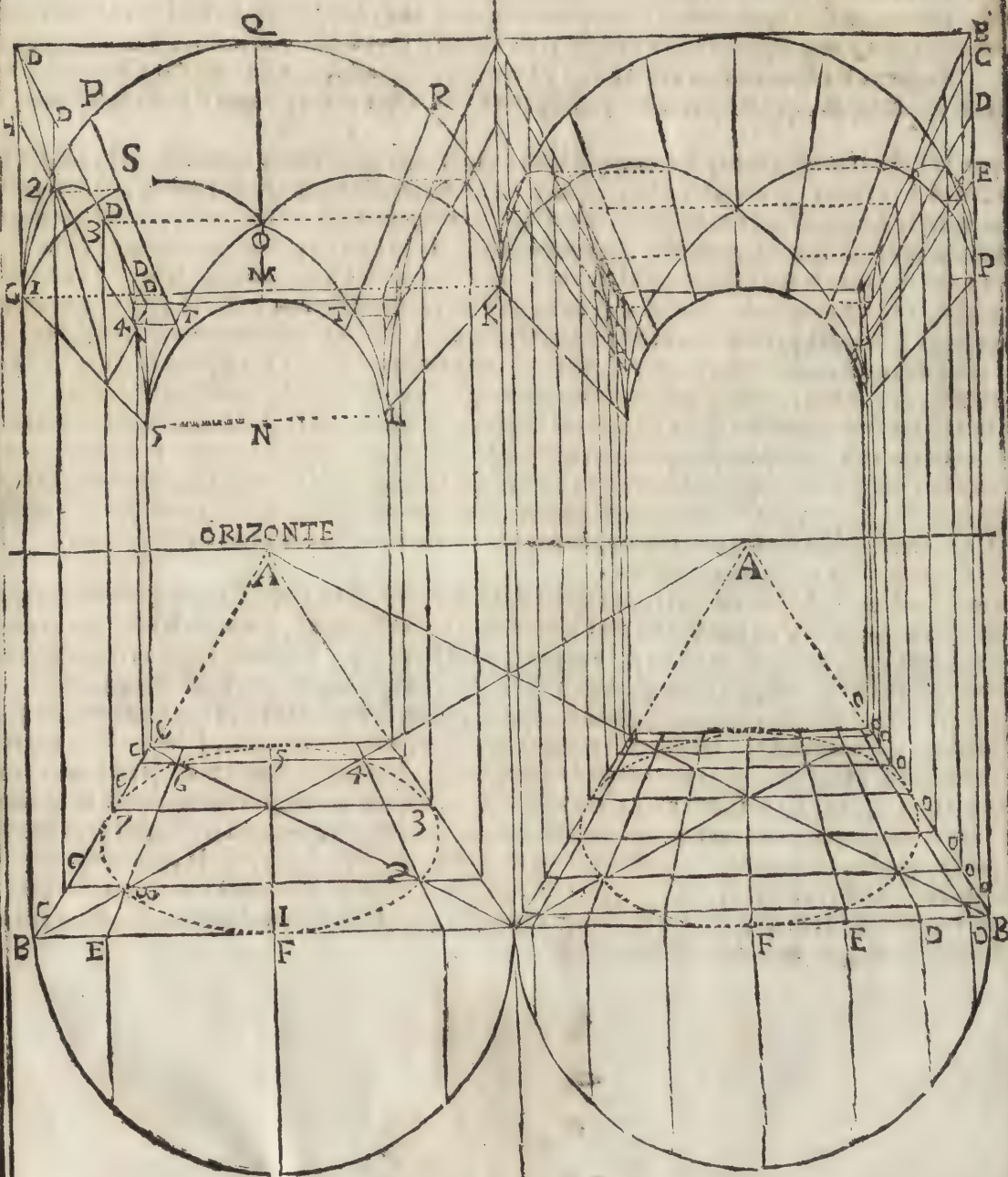
Si è insegnato di fare la pianta al foglio 62. da tutte le diuisioni di questa pianta si tirano delle parallele alla linea della Terra, le quali tagliaranno la linea AB, e ci daranno li punti O, sopra le quali bisogna alzare delle perpendicolari.

Il resto si fà, come si è fatto nella prima figura, ma questa è più essatta, e si fa la volta più giusta, per essere le diuisioni più minute.

Volendo poi vna Crociera più larga, che longa, si faccia il mezzo circolo, che è sotto la linea della Terra, nella metà della sua longhezza alzando le perpendicolari alla linea della Terra, e tirandole al punto della distanza, che ci dara ogni misura sopra la linea AB, del resto si operi, come nell'altre prattiche.

PRAT-

FIG.I
FIG.II
ORIZONTE

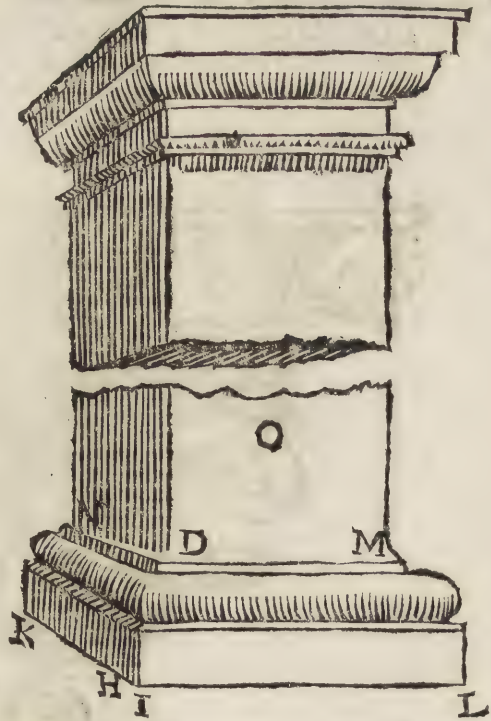
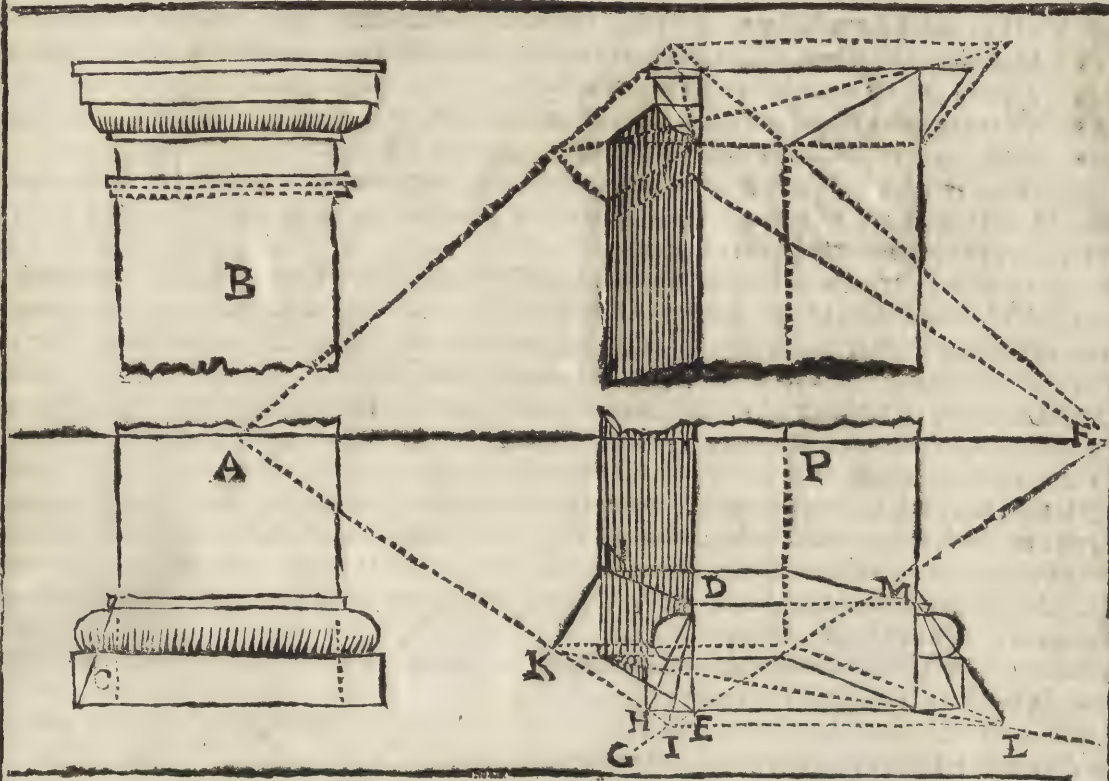
PRATTICA XXXVI.

Per trouare il luogo de gl' Aggetti nelle Cornici angolari.

VNa delle principali operationi nella Prospettiua, sia il saper dare le giuste proportioni alle Cornici angolari, cioè di trouare il luogo de gl'Aggetti maggiori, e minori del suo profilo, ò pianta, come si vede nelli corpi solidi, come le Colonne, che sono il principale ornamento dell'Architettura &c. ne daremo l'essempio sopra delle basi, e capitelli. Le base, e capitelli posti in Prospettiua, con il punto della veduta, da vn lato si vedono due faccie, e per conseguenza, trè Aggetti, frà li quali vno accresce, e l'altro perde, quello, che si troua dal canto della veduta de' riguardanti perde tanto, quanto accresce quello, che è dall'altra parte, come si vede nella base, ò Colonna O.

Per mettere vna base in Prospettiua, si deuon pigliare le misure proprie sopra il profilo AC, e il profilo d'vn Pilastro, & AR, e la sua Pianta perfetta, la quale si può far quadra, & ancora tonda, la maniera di fare scorciare le dette cose sarà questa, fatta la Colonna in faccia, che sia per essempio P, senza grossezza, si formi la base simile al profilo AC, con suoi Aggetti eguali, tanto da vna parte, quanto dall'altra, e questo si facci con linee occulte, come l'Aggetto DH, poi si tiri al punto della veduta quel lato della Colonna, che si hà da vedere, e trouato quanto deue esser grossa, con la regola ordinaria, che la parte, che scorcia, sarà DN, la quale si è trouata per il mezo delle diagonali, come la EF, la quale passa fuori del Quadro per il punto E, per fino à G, dal punto della veduta A, sia tirata vna linea, che rada l'Aggetto H, la quale taglierà la diagonale FG, al punto I, & iui sara il termine quanto perde quell'angolo, come si vede, che la linea DH, diuenta la DI. Questa medesima linea AH, darà l'Aggetto più lontano K, nel tagliare la diagonale LK; Dal punto I, sia tirata vna linea parallela alla linea della Terra, la quale sarà alquanto più bassa, che il fondo della Colonna, doue si vede, quanto si accosta à noi, e così l'Aggetto L dimostra quanto cali l'angolo verso noi, e quanto cresca in L; poi dall'altezza della base si tirino delle linee insino à questi punti, come da M, à L, da D, à I, da N, à K, che si hauerà la larghezza, & altezza di tutta la base in Prospettiua.

Li Capitelli si fanno della medesima maniera.

Per formare il Pilastro O, si deue osseruare la regola data di sopra, nella linea DH, se gli deuono segnare tutti li membri, come nella base, e profilo C, del Pilastro A, e nelli Capitelli, come in B, dal punto della veduta A, si tirino linee, passando per le diuisioni del profilo DH, le quali si deuono segnare sopra la linea DI, & NK, le medesime spice, ò Aggetti, ne gl'angoli di questi profili, dalle loro settioni si tirino delle parallele, come da DI, à LM, e poi facinsi li suoi Aggetti angolari, come si vede nel Pilastro O, doue vn angolo è ottuso, e gl'altri accuti, come ogni studioso può comprendere per il rincontro delle lettere. Vna parte di questa regola l'habbiamo nel Serlio, & il rimanente da altri Autori, che hanno operato in questa maniera, la quale riesce ogni volta, quando li membri d'vna cornice, ò le loro spice, ò Aggetti siano constituite sopra vna linea angolarmente posta; Mà perche la diuersità delle cornici non si possono fare soggiacere sopra d'vna linea, e questa regola non è sensibile, doue nelli seguenti fogli si hauerà vna regola, per accrescere le cornici à membro, per membro, ad vno, ad vno, perche tutti crescano a proportione, ma in questo mezo è bene considerare questi Aggetti angolari delle basi, e capitelli; e come diminuiscano, e crescano, per raccomandargli alla memoria, per valersene all'occasioni.

B
A
C
P
D
M
K
H
G
I
E
L
R
A
Q
D
M
K
H
I
L

PRATTICA XXXVII.

Per trouare gl'accrescimenti delle Cornici di Membro in Membro.

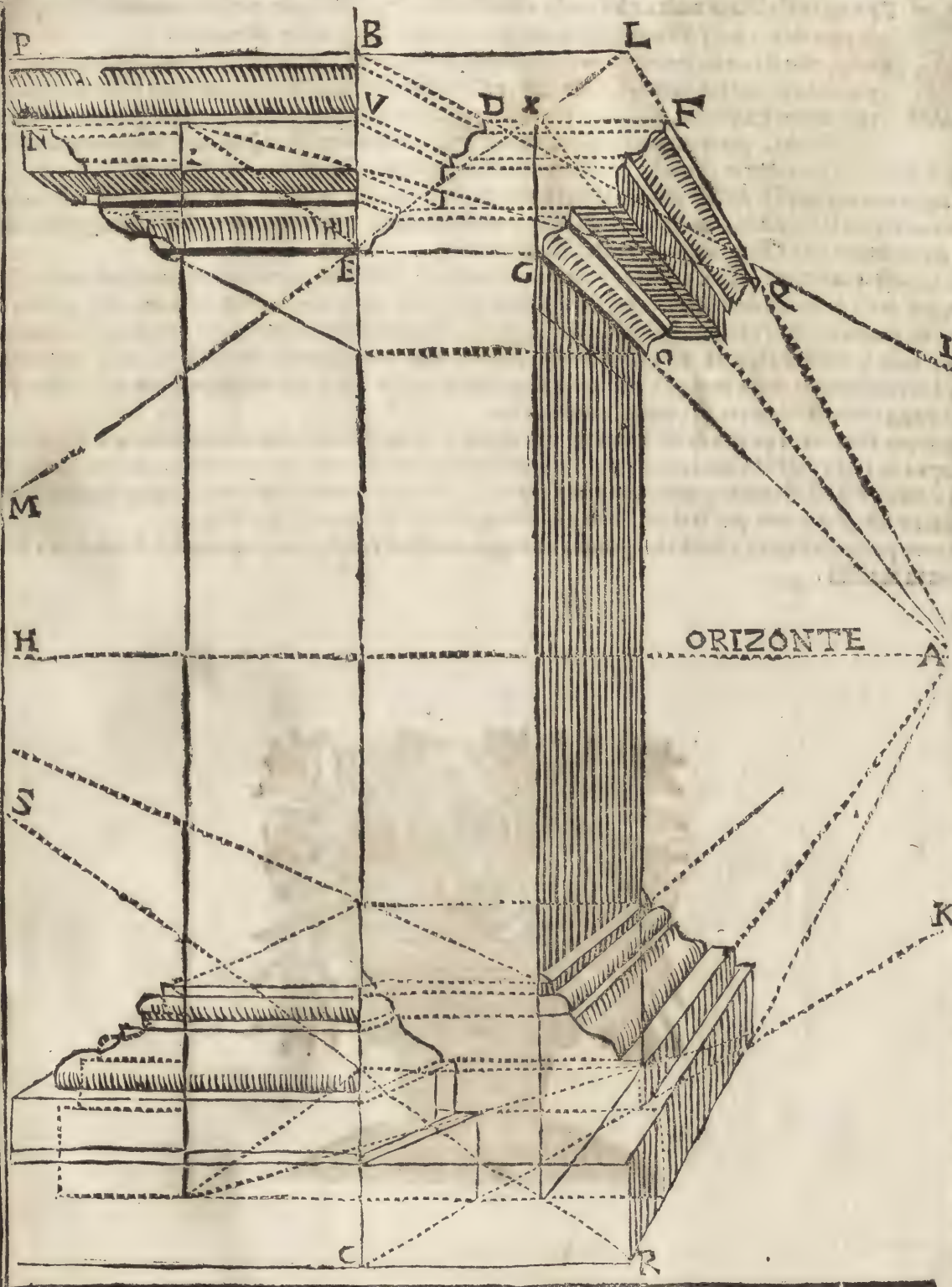
Questa prattica è giustissima, & è forse la più facile frà l'altre, per trouare gl'accrescimenti di Membro in Membro, in qualsiuoglia Cornice, atteso, che si riducono in Prospettiua, conforme à quelle, che si vedono con gl'occhi. Fatto, che è il corpo solido del Piedestallo, terminata l'altezza della Cornice GT, con li suoi oggetti GF, di linee occulte, e tirate le diagonali T, M, X Q, alli punti della distanza, come parimente RS, la linea FQ, tirata al punto della veduta A, ci dà l'accrescimento pella Cornice, nel tagliare le diagonali MT, accresciuta in L, ci dà il punto Q, nel tagliare la XQ, e dal punto L, tirata la paralella all'Orizonte L, P, ci dà l'accrescimento in P, nel tagliare la diagonale XQ, accresciuta.

Hora volendo trouare gl'accrescimenti di Membro in Membro, facciasi per essempio la perpendicolare B C, benche potria seruire la linea dell'angolo G, mà per non confondere, ci seruiamo della perpendicolare B C, di nuouo facciasi l'aggetto DE, eguale a GF, pigliasi lo spatio, che è frà il punto della veduta, e quello della distanza, che sarà dà A, à H, mentre però, che siano prolongate le diagonali LM, & RS, facendo l'angolo sopra l'Orizonte, e trasportasi dall'altra parte, doue vanno a fare l'angolo BI, & CK, facciasi centro sopra questo angolo, per tirare le linne, che rappresentino tanti raggi visuali, che passano per gl'aggetti DE, & terminano nella perpendicolare BC, si hanno gl'accrescimenti, ad vno, ad vno, come si vede, che il raggio DI, termina in B, & alla medesima altezza, che ci dà la diagonale LM, la pianta della Cornice è come GT, che tirata in Prospettiua cresce, come V B, tiransi dunque delle settioni BE, le paralele all'Orizonte, che faranno le loro spice nelle settioni, con le concorrenti al punto della veduta, & il suo aggetto sarà frà G, & L, e dall'altra parte, come PN, & il più lontano in O, & Q, è quello, che habbiamo detto per il disopra, serue ancora per il disotto.

Se qualcheduno più chiaramente volesse ciò conoscere, facci in questa maniera, habbiasi vna Cornice di rilieuo, che sia tagliata rettamente à trauerso, e questa sia posta in qualsiuoglia altezza, terminata la distanza dell'occhio, all'incontro del detto taglio, nel medesimo luogo dell'occhio, vi sia cosa da potere attaccarui vn capo d'vn filo, e con l'altro si faccia toccare la sommità della Cornice, che si trouarà quanto cresca nella superficie della muraglia, facendo così delli membri, che questa sola operatione farà la fede à quanto habbiamo detto di sopra, e che la nostra regola opera, conforme, che opera la natura.

PRAT-

P
B
L
V
D
F
N
E
G
Q
I
M
H
ORIZONTE
A
S
K
C
R
I

PRATTICA XXXVIII.

Per mettere in Prattica l'accrescimento delle Cornici.

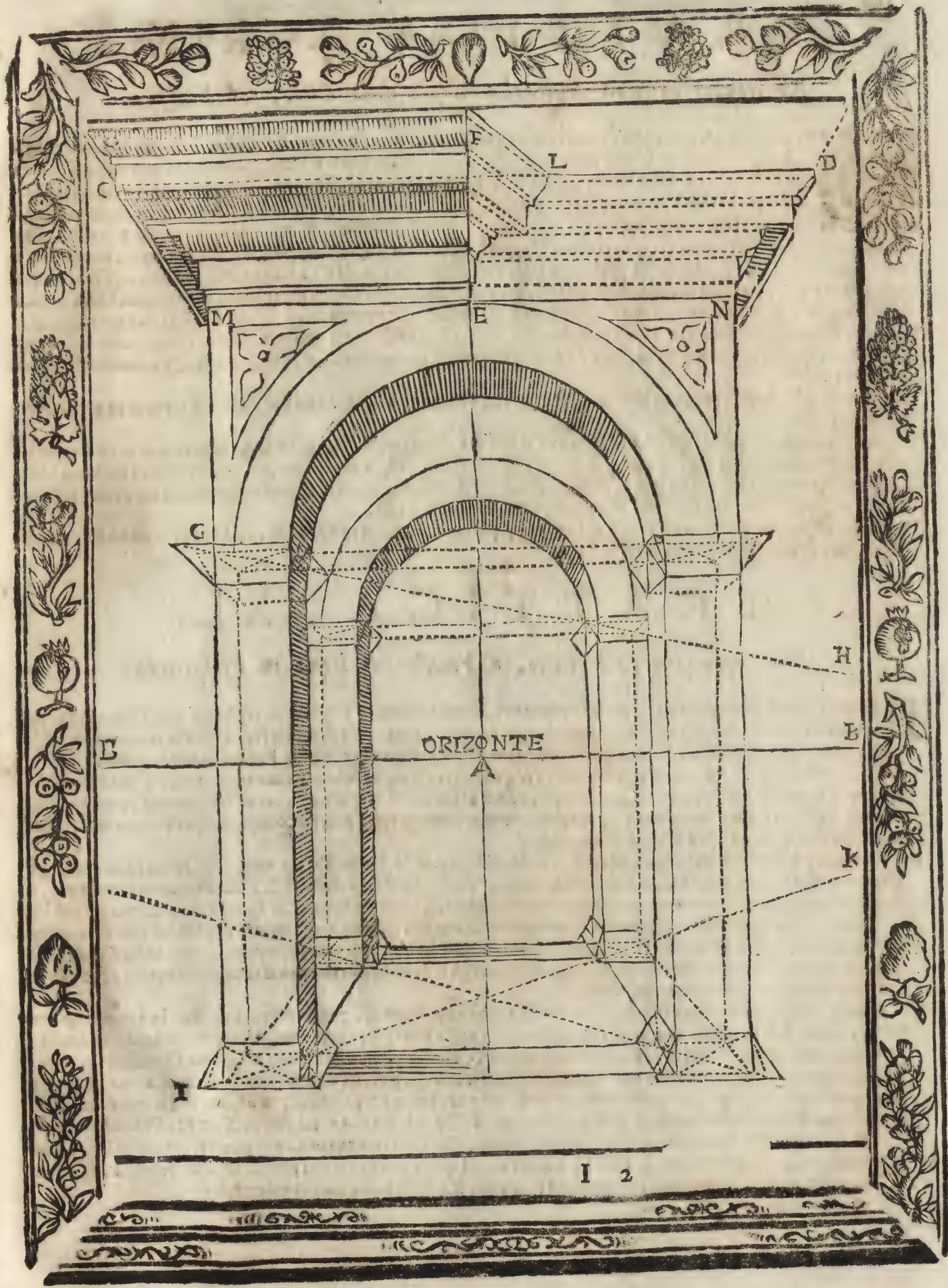
Er non tralasciare cosa, che possa essere di giouamento, per meglio far intendere quanto habbiamo detto nel passato foglio, soggiungeremo il seguente essempio.

Posto, che siano in Prospettiua quattro Pilastri, sopra de' quali si debbano alzare due Archi, e volendo ornare li Pilastri, con Basi, e Capitelli, e di sopra la Cornice, perche in vero rare volte si fanno Fabriche, che non habbino per ornamento qualche cornice, per dare sodisfattione all'occhio, però io metto quì la maniera di metterle in Prospettiua, non intendendo d'insegnare il modo di fabricarle, poiche è officio dell'Architettura, e non della Prospettiua, si operi dunque nella seguente maniera: nelli primi Pilastri siano poste l'altezze, e larghezze delle Basi, e Capitelli operando conforme il foglio 94. terminata l'altezza della cornice sopra l'arco con il suo aggetto supposto, che si siano leuati dalli Autori della buona Architettura.

Volendo sapere quanto deuono risaltare in fuora, conforme la distanza presa, per degradare li Pilastri. Si seruiremo della prattica del passato foglio. Nella presente figura non bisogna mouere il punto della distanza, ne meno trasportarlo più auanti, ò più indietro, attesoche il punto della veduta è nel mezzo della figura, solo si deue trasportare l'aggetto DN, in EL che la perpendicolare FE, seruirà per linea da trouare l'accrescimento della cornice, come si vede nella figura, la quale allongandole dall'altra parte, faranno l'aggetto dalla parte D, come si vede in C.

Si deue dunque trouare il punto della distanza, il quale è doue si congiungono insieme le diagonali GH, & IK, sopra la linea dell'Orizonte AB, e quel medesimo punto seruirà per trouare quanto crescano le Cornici, Capitelli, e Basi, sicome qualunque altra cornice. Questa prattica in vero, se personalmente si potesse conferir meglio, e con più facilità s'insegnarebbe, che in iscritto, ò in disegno.

Mà chi bene possederà questa facilità, operarà con grandissimo vantaggio, e maggior sicurezza, della sopra nominata facilità.

C F L D
C
M E N
G
H
B ORIZONTE B
A
K
I

PRATTICA XXXIX.

Per trouare in vna Muraglia il ſito delle Porte, & Fineſtre.

OCcorrendo alcune volte di mettere in vna Muraglia delle Porte, e Fineſtre, biſogna ſapere appreſſo à poco le miſure, che ſe gli vogliono dare, dalle quali ſi ponghi ſopra la linea della Terra la larghezza, come AB, della prima figura, per la porta K, facendoſi la larghezza d'vna faſcia, come CD, da queſti quattro punti ABCD, ſi tirano linee al punto della veduta K, e doue tagliano la linea NN, nelli punti O, ſi alzino delle perpendicolari di quell'altezza, che ſi vuole. Per eſſempio, due ſue larghezze (ò poco meno) le quali ſi poſſono pigliare nella linea della Terra, come AB, e traſportarle in vn cantone della muraglia IR, vna delle quali ſarà IP, e l'altra PQ, e tirando Q, al punto della veduta K, taglierà la perpendicolare 2. 3. in qualche punto dal quale tirata vna parallela alla linea Orizontale LL, ſi hauerà l'altezza della Porta nel mezzo. Il medeſimo ſi fà per la faſcia di ſopra.

Volendo la medeſima Porta in V, dalli quattro punti A, B, C, D, ſiano tirate le linee al punto della diſtanza L, e doue queſte taglieranno la linea I,N, ſi alzino delle perpendicolari, e tirando la QK, haueremo la ſua altezza.

Queſta porta V, apparirà tanto lontana dal cantone I, quanto è I, lontano dal punto A. Per le ragioni dette di ſopra.

Volendo la Porta T, pongaſi la ſua larghezza EF, tanto lontano dal cantone I, quanto ci piace. Le diagonali EL, & FL, nella linea IN, ci danno li punti Y, dalle quali, alzate delle perpendicolari fino alla linea QK, haueremo l'apparenza deſiderata. Le diagonali AX, BX, ci danno la Fineſtra S, che ſarà alta due ſue larghezze, come le Porte, perche l'interualo, QR, è eguale à PQ.

Volendo la Fineſtra Z, con vna croce nel mezzo, pongaſi la ſua larghezza G, & M, che il tutto ſi conſeguiſce, e fà per mezzo della linea della Terra.

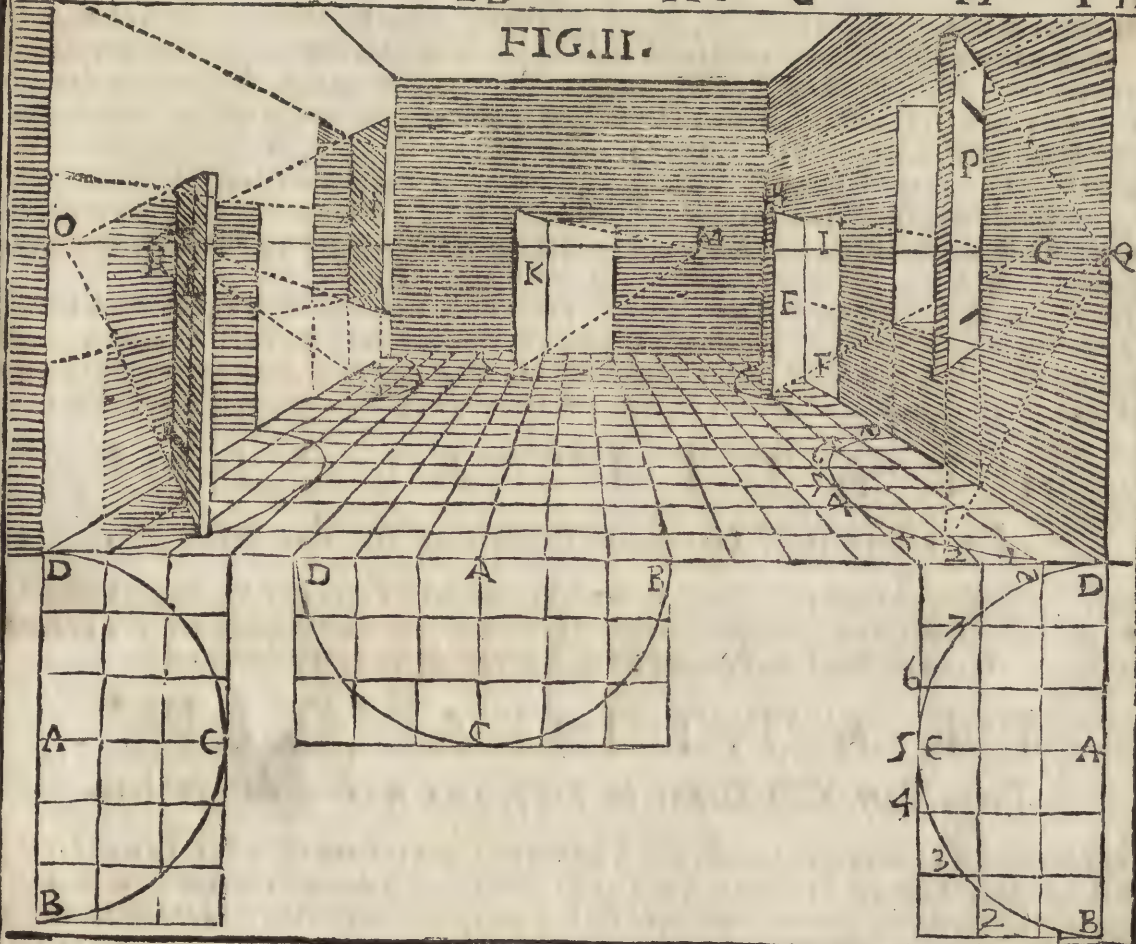
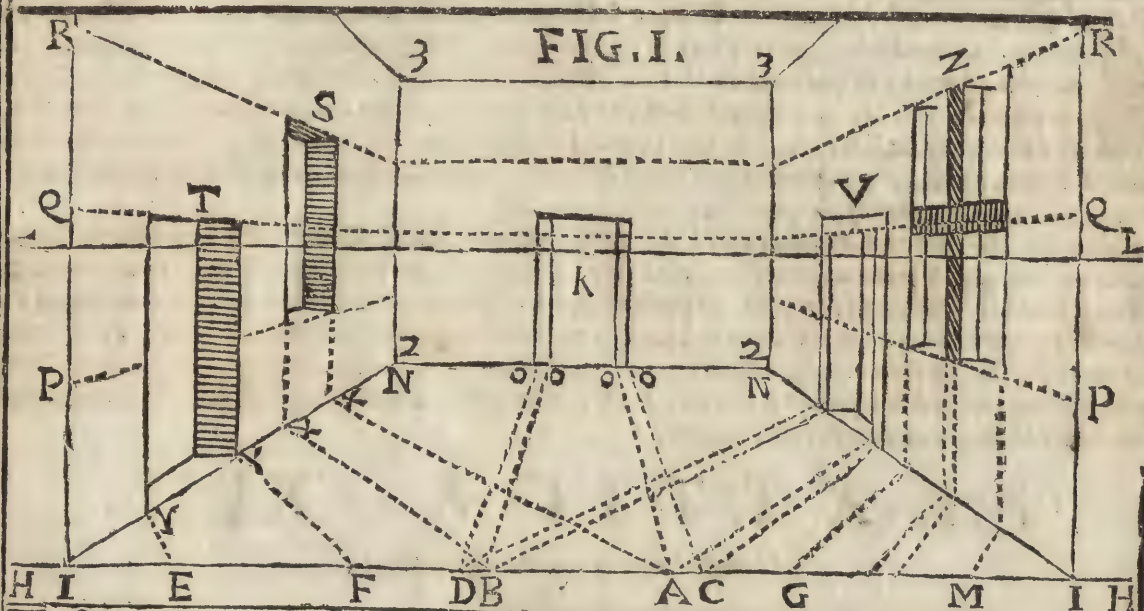
PRATTICA XL.

Per l'appertura delle Porte, e Fineſtre di legno in Proſpettiua.

PErche alle volte occorrono da farſi in Proſpettiua delle Porte, e Fineſtre di legno, le quali ſono ſerate poco, ò aſſai, conforme il guſto di chi opera, qui daremo la maniera di metterle in Proſpettiua, con regola, che s'appriranno ſecondo il biſogno, ò l'intentione. Mà è d'auertire che le Porte, Fineſtre, e tutte l'altre coſe, che ſi approno col mezzo de'cardini, ò gangheri, ſempre fanno vn mezzo circolo, quando però ſi approno del tutto, la ragione è, che il lato, che è attacato con le piane, ſerue per centro, perche non ſi muoue da loco, l'altro lato forma vn mezzo circolo, come ſi faria con vn compaſſo, per ridurre in Proſpettiua, queſt'apparenza ſi fà nel ſeguente modo.

Per eſſempio, nel piano ſotto la figura ſeconda nella linea della Terra DD, pongaſi la larghezza, che vogliono la Porta, che ſarà AB, A, ſarà il lato delli guerzi. La Porta dunque ſi girarà intorno al punto A, & il lato B, nell'apprirſi, deſcriuerà il mezzo circolo BCD, ſi riduce adunque in Proſpettiua queſto mezzo circolo ſotto la Porta K, che noi potremo apprire detta Porta, quanto vogliamo. L'iſteſſo ſi può fare della Porta L, & E, e delle Fineſtre P, & N, riducendo li ſuoi ſemicircoli in Proſpettiua, come nella figura ſi vede. Adunque il centro ſarà A, eſſendo la Porta larga trè piedi, parimente il mezzo diametro deue eſſere trè piedi, e ſei per il diametro intiero.

Terminata l'appertura, è neceſſario ritrouare il punto accidentale, per dare quanto deue in apparenza creſcere, il che ſi fà in queſta maniera, per eſſempio, nella Porta E, dal punto della determinata appertura ſi tiri vna linea, che paſſi per il cantone della Porta F, e queſta prolongata fino alla linea Orizontale, ci darà in eſſa il punto G, quale ſeruirà per ritrouare gl'altri ſcorci, poiche da eſſo punto G, ſi tira vna linea, che paſſa per il cantone di ſopra I, della Porta fino, che taglia la perpendicolare alzata in H, che ſi hauerà l'apparenza d'vna Porta apperta. La Porta L, hauerà il ſuo punto in O. La Porta K, in M, Volendo la Fineſtra P, ſi termina la ſua appertura nel mezzo circolo, che contraſegnato con li numeri, come nella pianta Geometrica, il qual termine è paſſato il numero 2. il quale ci darà il ſuo punto Q, e la Fineſtra N, hauerà il ſuo punto in R, e tutti queſti ſopranominati punti, ſi nominano punti accidentali.

FIG.I.
R
3
3
R
Z
S
Q
T
V
Q
L
K
P
2
2
P
N
N
Y
H I
E
F
DB
AC
G
M
I H
FIG.II.
P
O
K
M
I
E
F
D
A
B
D
D
A
C
C
A
C
A
B
2
B

PRATTICA XLI.

Per fare vna Scala, che si ascende da quattro lati.

N più maniere si fanno questi Gradi, frà li quali quella della prima, e seconda figura paiono più facili. Volendo dunque fare vna di queste Scale, bisogna terminare la larghezza, come AB, & mettergli sopra la quantità de i Gradi, che si vogliono, come sono li punti B, C, C, C, che sono quattro Gradi. Da questi punti bisogna tirar linee al punto della veduta, D, le quali sono tagliate dalle diagonali BE, & AF, nelli punti I, sopra li quali si alzano le perpendicolari, e parimente si tirano delle parallele, che arriuano alla linea GD, che si spicca dalla linea, che serue per trouare l'altezze, che ci daranno li punti H, li quali si alzano, come HK.

Sopra la linea GK, si deuono mettere tante parti eguali, quanti sono li Gradi, che si vogliono fare, da questi punti, come 1.2.3.4. si tirano linee al punto D, per tagliare le perpendicolari HK, e per dare à ciascheduno la sua altezza, come mostrano li Gradi ombreggiati. Queste misure si trasportano vna dopo l'altra, cominciando alla prima G, 1. quale si porta sopra la prima perpendicolare nel cantone A, poi si tira vna parallela insino all'altro lato B, *benche nella figura non è se non la metà, acciòche si veda la pianta nell'altra*. Per il secondo Grado pigliasi la seconda misura H 2. e si porta sopra la seconda perpendicolare, tirando delle parallele, come la prima, e così di tutte l'altre.

PRATTICA XLII.

Gradi d'vn' altra maniera.

NElla figura 2. essendo dato il lato MN, per longhezza del primo Grado, sopra questa bisogna fare vna parallela per sua altezza, come OP, dalli punti OP, si tirano due linee al punto della veduta Q, & ancora due alli punti della distanza R S, queste diagonali formaranno vn Quadro per la regola ordinaria, e questo sarà il primo Grado. Sopra la linea OP, mettesi la misura della larghezza, che si vuol dare al secondo, come la misura OT, il qual punto T, tirasi al punto della veduta Q, taglierà la diagonale in V, e da questo punto si alza il secondo Grado per l'altezza di questo Grado si piglia la metà da V a X, la quale è eguale à TO, e perche MO, e la metà di OT, da questi duoi punti di VY, si tirano delle parallele insino alla diagonale dell'altro lato, che è tirato dal cantone, ò punto P, poi dal YZ, tirasi al punto della veduta, & à quello della distanza, per formare il secondo Quadro, come si è fatto al primo.

Per il terzo Grado si deuono portare le misure VX, sopra la linea YZ, che sono YA, il punto A tirato al punto della veduta Q, per tagliare le diagonali YS, al punto B, come termine del terzo Grado, la sua altezza sarà la metà di BC, che è ogni volta eguale à quella di OT, essendo però diminuita secondo la regola della Prospettiua, il resto si fà, come il primo, & il secondo Grado, e siano pure, quante si vogliono.

PRATTICA XLIII.

Per alzare delli Gradi in Prospettiua frà due Muraglie.

SI mettano le diuisioni in capo della Muraglia sopra la linea della Terra, frà AB, figura 3. come sono li trè Gradi A, H, G, e si formano, come deuono essere realmente le sue altezze segnate 1. 2. 3. & il medesimo si faccia dall'altro lato nelli Gradi K, e perche è cosa facile da capire non ne dico altro.

PRATTICA XLIV.

Per alzare delli Gradi in Prospettiua veduti da vn lato.

BIsogna mettere il numero delli Gradi, che si vogliono sopra la linea della Terra, cioè tanti punti in egual distanza, come quì li trè punti A B, C, e da questi punti si deuono tirare linee al punto della veduta D, poi dal punto A, al punto della distanza L, che questa diagonale AL, darà la Pianta, & il luogo delli Gradi nelle settioni delle linee BC, nelli punti I, e parimente il mezzo della Pianta delli Gradi sopra la linea FD, nel punto G, questo punto G, si deue tirare al punto della distanza E, per trouare il cantone dell' vltimo grado, nel punto K, & il luogo de gl'altri alli punti I, poi da tutti questi punti si alzino delle perpendicolari, per far quest'operatione ci vogliono li duoi punti della distanza.

Per trouare la sua altezza dalli punti A, B, C, che sono sopra la linea della Terra, bisogna alzar delle linee, che seruiranno per l'altezze, sopra le quali si metteranno l'altezze, secondo il loro numero. Per essempio A, che è la prima, non ne hauerà, che vna B, che è la seconda, che ne hauerà due, & C, che è la terza, che ne hauerà trè, tirati tutti questi punti al punto della veduta D, taglieranno le perpendicolari del piano alzate dalli punti I, nelli punti O, che sarà l'altezza di ciaschedun Grado.

FIG. I.
F
D
E
K K K K
K K K K
4
3
2
1
I
H
B C C C
C C C A G
FIG. II.
S
Q
R
C
B
Y
Z
P
X
V
T
O
N
M
FIG III.
E
3
2
1
B G H A
FIG. IIII.
D
K
I
O
2
T
A B C
F

Deffinitione, e Principij della Prospettiua di sotto in sù.

L fine di tutte le Prospettiue è il rappresentare sopra vn piano gl'oggetti, che sono imaginati, ò vero, che sono in effetto per di dietro da questo piano, il che amplamente si può vedere nella deffinitione della prima parte, e della prattica del Velo. Hora sicome in quella habbiamo supposto il Piano posare perpendicolarmente sopra la Terra, in questo quì bisogna supponerlo alzato sopra di noi, e parallelo alla Terra, come sono le soffitte delle Sale, che deuono seruire per dipingerui l'apparenze de gl'oggetti, che si suppongono per di sopra.

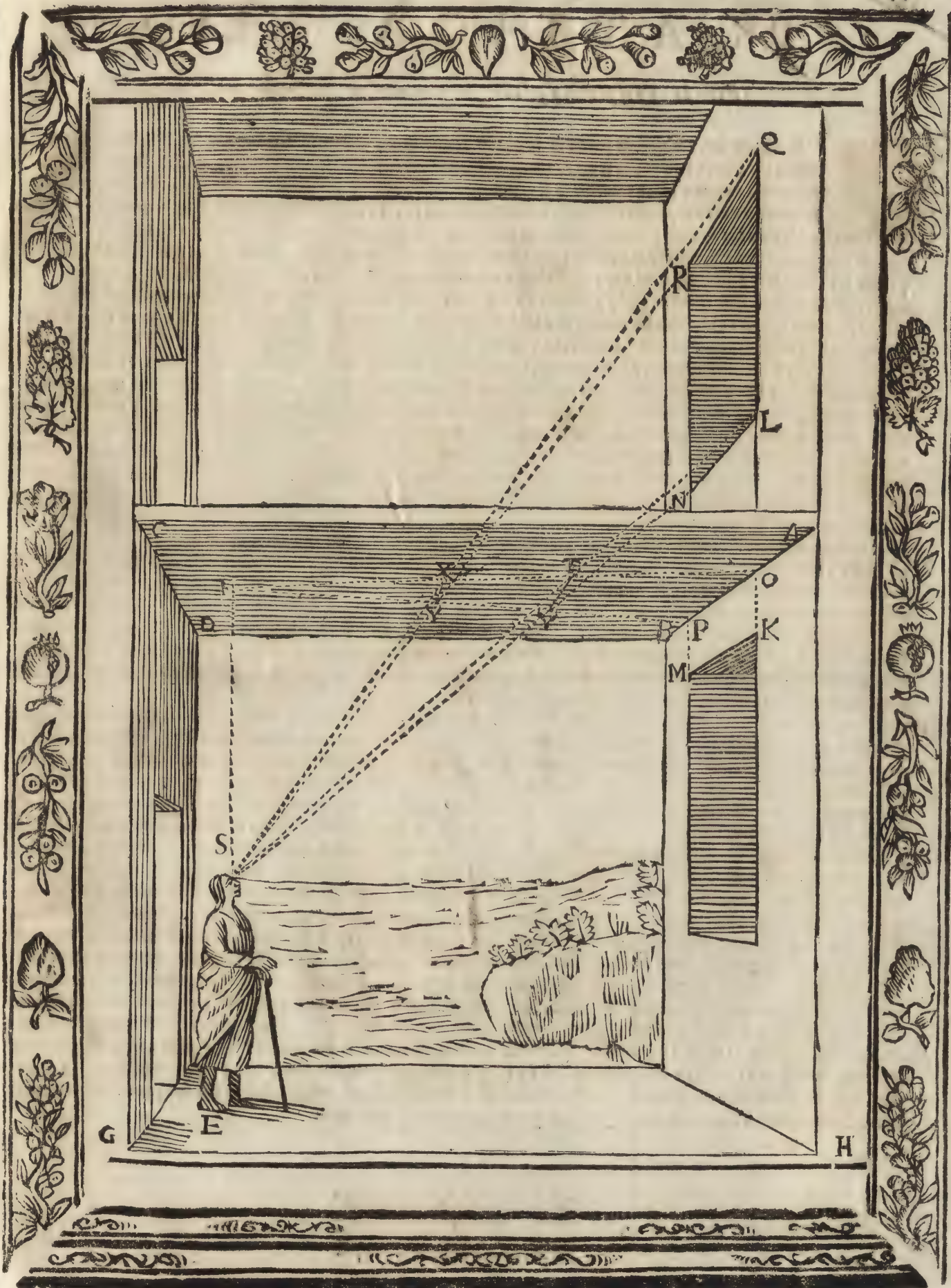
Per essempio, la soffitta, doue si vuol dipingere sia ABCD, la quale è conficata ad angolo retto dentro le muraglie GH, frà le due finestre K,M, & L,N, se il Pittore gli vuole rappresentare la Finestra di sopra, essendo lui fermo in E, se egli guarda rettamente sopra la sua Testa, assegnarà il punto F. per punto della veduta; il qual punto F, deue esser tenuto per Zenit, cioè à dire, vn punto posto perpendicolarmente sopra della nostra Testa sù questa soffitta A, B, D, C.

Dopo hauere trouato questo punto. Delle settioni O,P. nella linea AB, (la qua serue, come linea della Terra) si hauerà li punti P,O, nelle linee KM, & LN, da questi punti bisogna tirare delle linee al punto della veduta F. Poi per trouara la parte bassa della Finestra LN, e la più alta QR, sopra le linee O, F, & P, F, le quali ci danno l'apparenza dell'altezza, e larghezza di questa Finestra quadra; Bisogna dall'occhio del riguardante S, tirare li raggi à questi quattro punti L, N, Q, R, & osseruare, che SL, taglia OF, in T, SN in V, SQ in X, & SR in Y, questi punti T,V,X, & Y, sono realmente l'apparenze delli quattro angoli, ò Finestra N,L,Q,R, sopra la soffitta A,B,D,C.

In questa figura si conoscerà à sufficienza, rincontrando questi principij con quelli della prima parte, che le Prospettiue nel soffitto si pratticano; come l'ordinarie, che si trouano in qualche lontananza, come d'vn Giardino, d'vna Sala, ò d'vna Galeria, e che non vi è differenza dall'vna all'altra, se non quella de'nomi di qualche linea.

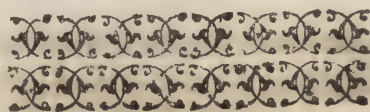
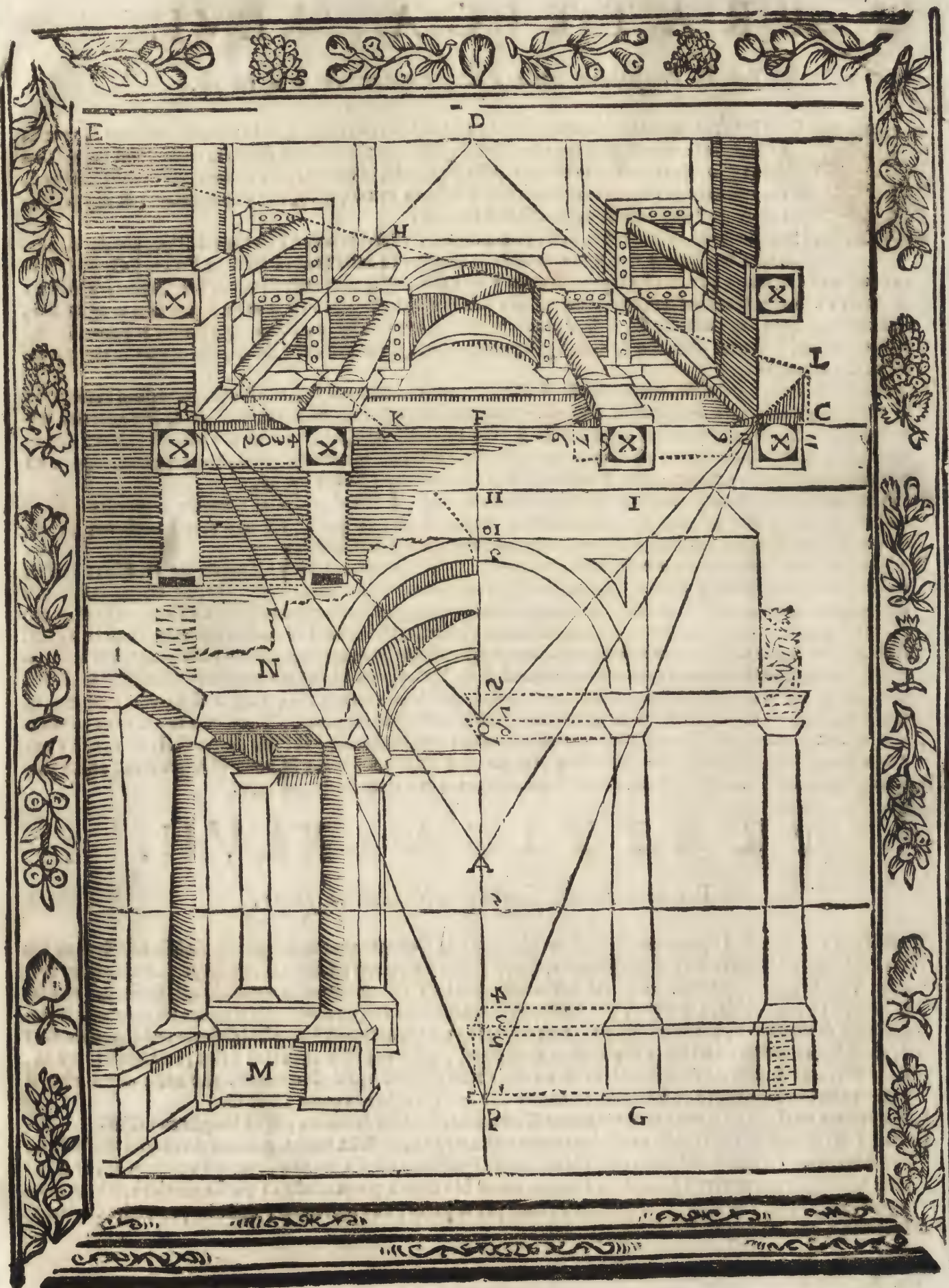
Per essempio, nelle Prospettiue ordinarie, che sono sopra la Terra, le linee KL, & MN, sono perpendicolari all'Orizonte; Mà nelle Prospettiue sopra la nostra Testa, tutte le linee perpendicolari diuentano concorrenti, come si vede KL essere OF, & MN, essere PF, e quelle, che sono concorrenti diuentano perpendicolari, come si vedrà nelle prattiche seguenti.

PRAT-

Q
R
L
N
A
O
D
B
P
K
M
S
G
E
H

PRATTICA XLV.

Per le Prospettiue, che si vedono di sotto in sù.

LE Prospettiue, vedute di sotto in sù, sono di due sorti, alcune si dipingono nelle Soffitte piane altre nelle Volte concaue, ò altre superficie, primieramente parlaremo di quelle, che si fanno nelle Soffitte piane, per essere più facili à farsi, attesoche si possono far tutte con regola, come se si lauorasse nelle superficie piane, e perpendicolari, il che non si può fare nelle Volte, per la irregolarità loro, come diremo più auanti. Volendo dunque far vna Prospettiua in vna Soffitta piana, si metterà il punto principale della veduta nel mezzo di essa Soffitta, come D, e per il punto della distanza E, si pigliarà quella, che è trà la Soffitta, e l'occhio di chi mira, come il punto dell'angolo A, non si potendo vedere, nè più d'appresso, nè più da lontano, che stando in piedi nel mezzo della Stanza, la linea DE, serue come fà la linea Orizontale nelle Prospettiue ordinarie, nel resto si vsaranno le regole ordinarie, facendo in ciascun lato della Soffitta vna linea piana, che seruirà, come linea della Terra, dalle quali si tireranno le perpendicolari al punto della veduta D. solamente si auertisce, che quando la Soffitta fosse troppo vicina all'occhio, e che con quella poca distanza nascesse, che il degradato fosse maggiore del suo perfetto, allhora bisognarebbe fare il punto della distanza più lontano, almeno, come la nostra regola del foglio 32. della prima parte, acciò il degradato non sia maggior del perfetto. E con tutto, che l'occhio non possa vedere tutta la Soffitta in vn'occhiata, stando nel centro, ad ogni modo girandosi, si potrà vedere à parte à parte, perche, se bene la Prospettiua della Soffitta è vna sola, con vn sol punto, hà nondimeno tante parti, quante sono le faccie della Stanza, & i lati della Soffitta, e ciascheduno si regge da per sè, & il punto, che è nel centro, doue vanno à concorrere tutte le linee parallele, e communi à tutte le parti, e ciascuna può da sè stessa esser vista compitamente, senza hauere il punto della veduta D. Zenit sopra la Testa, perche non siamo obligati di tenere l'occhio alla punta della Piramide, quando si mira vna Prospettiua veduta in faccia nella maniera, che si mira quelle, che sono fatte, per fianco. Auertendo, che quando vn lato della Soffitta non può essere visto dall'occhio, in vna sola occhiata, per la troppo vicinanza sua, pigliandosi la distanza con la regola sopranominata, che ci farà apparire la stanza più alta di quello, che ella è, secondo la distanza, che dalla vista si è presa, pigliando il punto della distanza tanto lontano, quanto la detta Camera doueua essere alta, conforme alla sua larghezza, inganna totalmente l'occhio, che pare vna Stanza molto più alta di quello, ch'ella veramente è.

Per essempio il triangolo BCD, è vna parte delle quattro della Soffitta, e la linea BC, è la larghezza di detta parte, la quale stà attaccata alla muraglia della Stanza, se detta parte fosse tanto bassa, che stando in piedi nella Stanza, si facesse all'occhio l'angolo QCB, del triangolo QBC, certo è, che caderemo nelli degradati maggiori del suo perfetto, doue, che siano in libertà di pigliare maggior distanza, & abbassare il detto triangolo BAG, che quella medesima distanza da A, al punto, F della Soffitta, l'habbiamo trasportata frà D, & E, e quando questo ancora non fosse à sufficienza, si può abbassare fino al Pauimento, come fa l'angolo BC, & ancora sotto il Pauimento, conforme sarà giudicato bene, per fare apparire più alta la Stanza. Dunque volendo degradare qualsiuoglia cosa con la regola ordinaria, supponiamo, che la linea BC, sia la linea della Terra, e la linea BD, serue per linea da trouare le lontananze, ò altezze delle cose. Fatto, che si è la pianta Geometrica delle Colonne, come sono le notate X, si tirano le sue parti al punto della veduta D, hauendo fatto il profilo, come si vede nella sinistra parte GI, e tirate le parallele fino alla linea EP, facendo li suoi aggetti, come sono li notati con li numeri, poiche 1. dinota la fascia di sotto il piedestallo, 2. la fascia di sopra, 3. la parte di sotto della Base, 4. il di sopra la terza parte della Colonna, e così seguendo di tutte l'altre parti, e tutte queste parti si deuono portare sopra la linea BC, come si vede per il rincontro delli numeri, che tirandoli al punto della distanza, si hauerà ogni sua parte essatissimamente sopra la linea BD, la linea occulta EL, ci dà l'altezza di tutta la Fabrica nel punto H, tirando poi da tutti li punti linee parallele alla linea BC, si hauerà vna figura in Prospettiua di sotto in sù, simile alla figura MN, che è dalla destra parte, dalla quale si comprende, che con la medesima facilità si fanno le Prospettiue di sotto in sù, come si fanno in vna superficie perpendicolare, come MN.

PRAT-

PRATTICA XLVI.

Per le Prospettiue nelle Volte concaue di sotto in sù.

Er le Prospettiue nelle Volte concaue, non si potiamo seruire della regola commune, come nella passata figura, nondimeno si conseguisce ogni cosa con facilità, seruendosi della linea del taglio, che ci darà la settione della Piramide, la quale serue ancora per le soffitte piane, supponendo di vedere realmente per il disopra tutto quello, che s'imaginiamo di rappresentare nelle Volte concaue, ò nelli soffiti piani.

Per essempio, la linea AB, della prima figura sia l'Orizonte, ò l'altezza dell'occhio del riguardante la distanza AB, sia la metà della larghezza della Stanza fatta in Volta, BG, sia la muraglia da vna parte, la quale vi sia il profilo della Volta GK, nel quale intendiamo di rappresentare l'istessa simetria, e proportione della Prospettiua passata, la quale proportione si ponga sopra la muraglia BG, che occupa lo spatio, che è fra G, & C, da tutte le parti si tiranno linee, come raggi visiui al punto della veduta A, che si hauerà nella Volta GK, ogni proportione, per tirare delle linee, che appariscono parallelle, & Orizontali.

Le Prospettiue nelle superficie concaue delle Volte, sono assolutamente le più difficili operationi, che possa fare il Prospettiuo, non le potendo conseguire intieramente con regola, per la varietà, & irregolarità delle Volte, massime per le linee perpendicolari, & le linee Orizontali, e parimente per hauere la linea della settione la qual cosa ad ogni modo si conseguisce con facilità, portando ogni cosa, come il profilo sopra vn pauimento capace, e grande, come d'vna sala, il che si vede nella prima figura.

Per le perpendicolari si attacca nel mezzo della Volta vn filo, con vn pezzo di Piombo attaccato, per il quale tragrada à tutte le linee, che deuono essere perpendicolari, e quelle, che non corrispondono, si vadino racconciando tanto, che appariscano perpendicolari con il detto filo.

Per le linee piane, che non si possono tirare, come nelli soffitti piani, si traguardi mediante vn filo, che sia à liuello, e à trauerso della Stanza, stando l'occhio nel mezzo della Stanza dal punto A, e tragradando per detto filo, e quelle, che non corrispondono, si vanno correggendo, ouero si appende vn'altro filo al punto A, e si fà toccare, ouero frizzare per il filo à liuello, che con l'estremità di questo punteggiando la Volta, si hauerà vna linea curua, che all'occhio A, parerà à liuello; se bene nell'operare le linee piane, e le perpendicolari vengono storte per causa della concauità della Volta, quando nondimeno esse corrispondono alla linea del piombo, e quella fatta a liuello con il filo, appariscono all'occhio, sempre di stare in Piombo, & in piano, non vi essendo altra via da poter fare questa sorte di Prospettiue, se non con la prattica, addunque la linea del taglio GK, serue per vna volta fatta nel mezzo tondo, e la linea curua GH, serue per vna volta più bassa fatta, à ruminato, e la linea FG, per vna volta più bassa, e la linea FG, per vna Soffita piana, e pigliando le misure sopra alle dette linee, si hauerà prontamente ogni cosa.

PRATTICA XLVII.

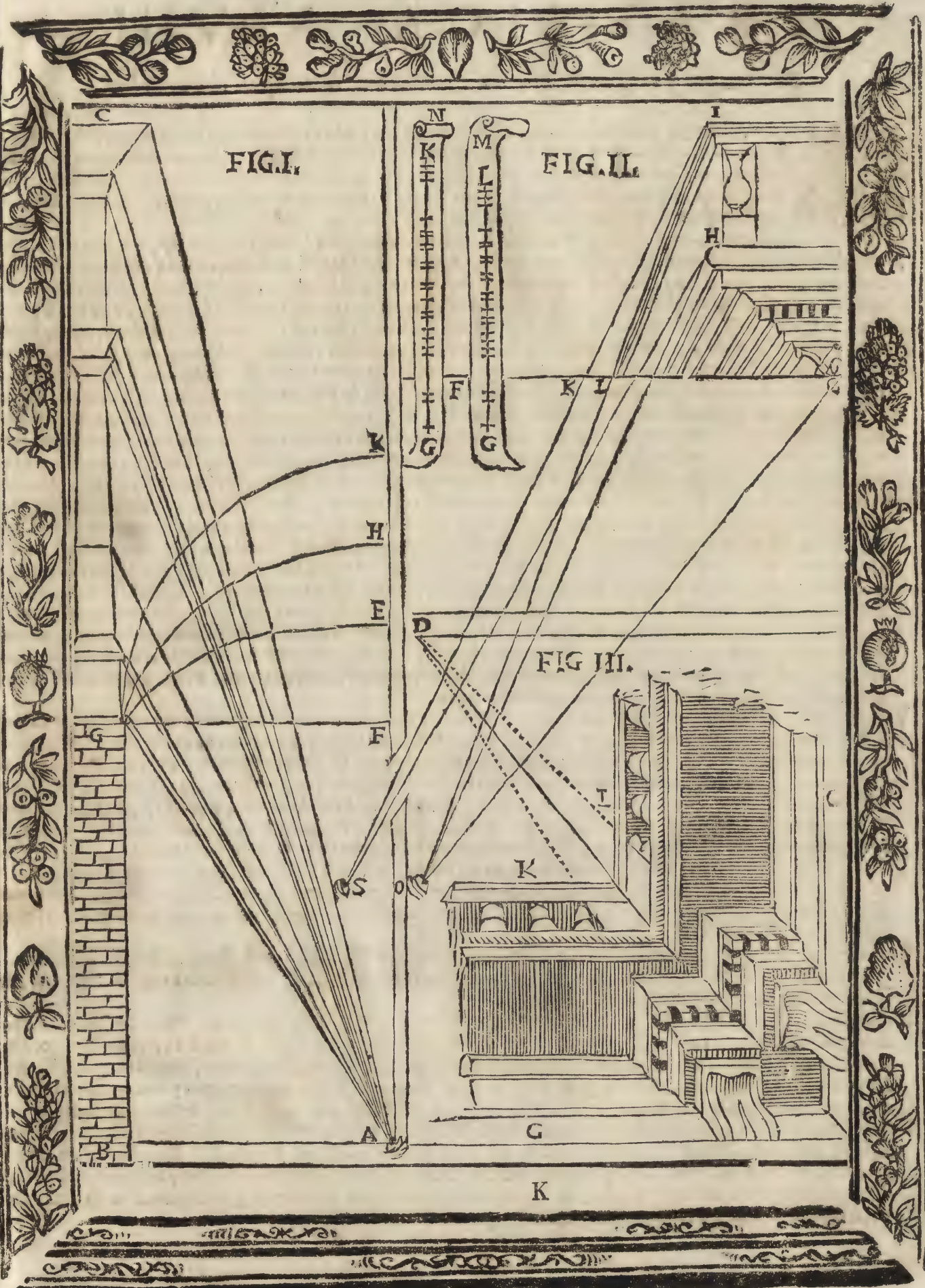
Per operare con facilità nelle Soffitte piane.

VOlendo con facilità operare nello Soffitte piane, e che li quattro spatij disuguali, cioè in vna Stanza più lungha, che larga, come lo spatio della figura 3 che è vn poco più lunga, che larga, faccianfi in vn Pauimento capace, due linee parallele distanti l'vna dall'altra, quanto è dall'occhio alla soffitta, l'vna sarà di sopra, FG, e l'altra disotto, per metterci li due termini dell'occhio S, O, il punto O, serue per la larghezza, & il punto S, per la longhezza, volendo fare vna cornice con li suoi balaustri, come il profilo GH I, dalla figura 2. e per vietare la confusione delle linee, piglisi vna lista di carta, ò riga, e pongasi sopra la linea FG, e dal punto dell'occhio O, si tiri vn filo à ciascun membro delle cornici, che nella detta riga si haueranno tutte le misure da trasportarsi nella linea della larghezza come L, & G.

La medesima operatione si deue fare dal punto S, che si haueranno le misure per la longhezza G, K,

La carta M, ci darà li punti delle parti degradate nella larghezza della figura 3. come si vede per G, & L. La carta N, ci darà li punti delle parti degradate, nella longhezza della Stanza, come si vede per G, & K, tirando poi delle parallele, si hauerà vn disegno, come è la figura 3. operando in questa maniera, si hauerà vn oggetto degradato proportionatamente, tanto per le parti, che scorciano, quanto per quelle che non scorciano, benche degradino dal suo perfetto.

PRAT-

FIG.I.
FIG.II.
FIG.III.

PRATTICA XLVIII.

Per alzare vn Pauimento da Scene, con li termini delli Telari.

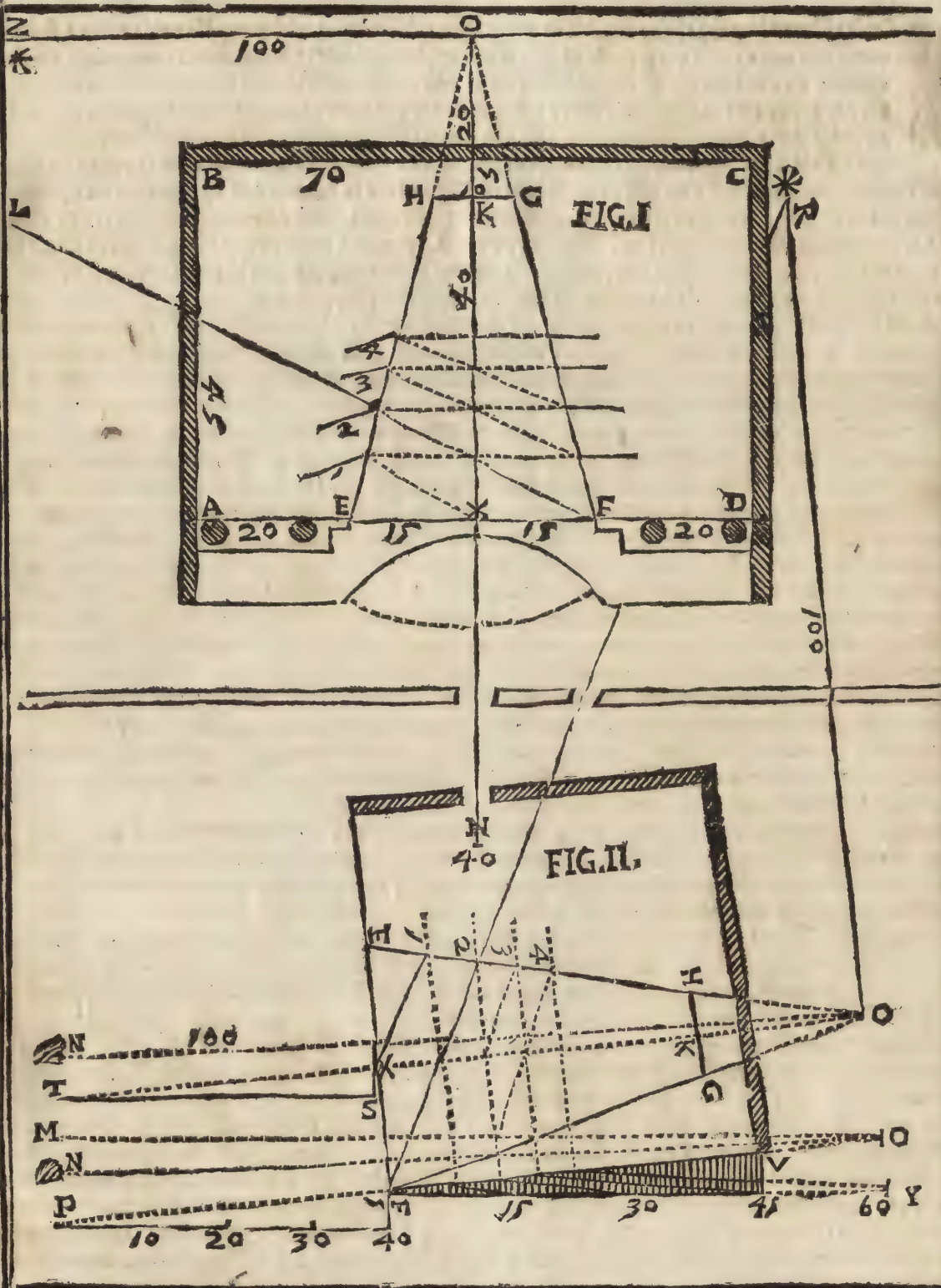
Er l'ordinario noi Pittori trouiamo fatto il Palco, ouero Pauimento delle Scene, con la sua elleuatione, e li termini per li telari, per quanto hò osseruato nel Teatro di Parma, di Modena, di Ferrara; e quì in Bologna trouo, che l'altezza della fronte del Palco è maggiore d'vna statura humana, per essempio, piedi 5. in circa; e la sua elleuatione nella parte più remota è la nona parte di tutta la sua lontananza, *e quando la fronte del Palco sia di minore altezza dò piedi 5. la prattica insegna, che la decima, vndecima, ò duodecima parte sia sufficiente per la sua solleuatione.*

Hauendo vno spatio per il Pauimento eguale à ABCD, figura 1. la larghezza del quale sia piedi 70. e la sua longhezza, ouero sfondo sia piedi 45. terminati li duoi punti E, & F, per la maggior larghezza delle due linee, nelli quali terminano li Telari, per dipingerui sopra l'apparenze, lo spatio frà l'vna, e l'altra è piedi 30. e lo spatio frà G, & H, sono piedi 10. le due linee E,H,G,F, sono per termine delli Telari, *ò siano inclinati, ò non inclinati*, della distanza di queste due linee in lontananza, non vi è altra regola, che la sodisfattione dell'occhio, per il gran sfondo, che in questi tempi si danno alle Scene. Volendo operare regolatamente, e non à caso, si deuono allongare queste due linee EH, & FG, fino, che concorrino à fare l'angolo O, il quale serue per punto della Piramide, e punto della veduta, doue concorrono tutte l'altezze dell'operatione regolare *questa operatione si fà sopra la carta, quando non si potesse fare nel Teatro, per l'impedimento della muraglia BC*; sopra il punto O si deue tirare la linea Orizontale OZ, dapoi sia terminata la distanza N, lontano dalla fronte del palco, secondo, che si giudica comodo, come N, lontano piedi 40. da X, e da N, a O, sono piedi 100. li quali si deuono trasportare nella linea Orizontale OZ, dou'è vna Stella. Benche la presente figura non sia capace di questa misura, e per questo punto si troua doue vanno à congiungersi le due linee OZ, & FL, come si vede meglio nella figura 2. che 100. piedi sono frà l'occhio N, & il punto O, & altretanto sono trà il punto O, & il punto della distanza R, doue si vede la Stella: dunque per trouare il luogo delli Tellari per l'operatione regolare, si opera, come si fà con la regola ordinaria, tirando le diagonali al punto della distanza, cioè per fare vna Sala, con il Soffitto, vna Loggia, con Colonne, vna Galeria, con Pilastri, & altre cose regolari, in modo, che le parti più lontane siano minori delle più prossime, per essempio, volendo vna Loggia, la quale sia più larga, che longa, cioè trenta piedi di larghezza, e 15. di longhezza, tirasi X, al punto della della distanza, che taglierà la linea EO, nel punto 1. & F. nel 2. e così dell'altre, nel punto 2. si hauerà il luogo, per vna operatione quadra.

Trouati li termini delli Telari per l'operatione regolare, e posti in opera perpendicolarmente sopra il Palco *siano in faccia, ò inclinati*, certa cosa è, che le parti, che deuono scorciare, hanno da concorrere ad vn punto, posto con regola, e non à caso, che sia per essempio il punto O, dal qual punto si tiri vn filo, che passi per mezzo del Palco, & sopra il medesimo Palco, come OX, figura 2. e questo prolongato vadi a toccare il Pauimento dell'vditorio nel punto T, questa linea sarà inclinata all'Orizonte, come OP, nel profilo del Palco, e benche la ragione vorrebe, che questa linea NO, fusse veramente Orizontale, come si vede OM, ad ogni modo, perche di presente li palchi sono tanto longhi, che con tal linea verrebbe troppo alta nell'vditorio, & alle volte arriua all'altezza di 10. piedi, e più, come è la P, M, perciò si costuma di pigliare dal punto P, l'altezza ordinaria d'vn'huomo, come nel punto N, e da questa tirare vn filo, come ON, che serue poi per trouare ogni scorcio, il che si conseguisce con vn'altro filo, al quale da vn capo sia vn'annello, che scorrà per il detto filo ON.

Trouato dunque il punto della veduta O, e la Stella per punto della distanza, e li Termini delli Telari, come 1. 2. 3. 4. & il filo ON, per linea Orizontale; tutta l'operatione, fatta con la presente regola ordinaria, si confronti con la regola del tagliare la Piramide.

Per essempio, si considera nel profilo della figura 2. la linea segnata 10. 20. 30. & 40. essere il profilo del Pauimento dell'vditorio, 40. piedi lontano dal Palco, F, sia l'altra, di 5. piedi la linea FY, segnata 15. 30. 45. e 60. e parallela alla linea del piano P, e serue per conoscere l'elleuatione del Palco, del qual punto V, sarà alto piedi 5. douendo essere la nona parte della sua longhezza, se dal punto segnato 15 tiraremo vna linea al punto della distanza M, essa taglierà la linea P,O, nel medesimo punto del primo Telaro, che la sua apparenza sarà distante dalla fronte del Palco piedi 15. nell'istesso modo, che succede nella prima figura, il che succede parimente, tirando la linea del punto 30. ad M, poiche questa darà il sito delli secondi Telari, ò apparenza, distanti dal principio del Palco piedi 30. come appunto è succeduto nella operatione ordinaria della prima figura, talche con la regola ordinaria si possono fare apparenze di Prospettiue nelli piani, e Telari inclinati con grandissima facilità, e non operare à caso, & alla cieca.

FIG.I
FIG.II.
O
100
B
70
C
H
K
G
L
R
A
E
F
D
20
15
15
20
N
40
S
T
M
P
V
Y
10
20
30
40
15
30
45
60
K 2

PRATTICA XLIX.

Per facilitare la prattica delle Scene.

PEr facilitare l'operatione regolare delle Scene si procede in due modi: nella prima si deuono trouar l'altezze nelli Telari posti di già in opera, la seconda, hauendo li Telari fuora d'opera l'operatione è assai commoda; si pigliano con ogni esattezza tutte le misure nelle due linee E, O, F, O, per sapere il luogo delli Telari 1.2.3.4. &c. da ciascheduno di questi punti si piglia la distanza della linea di mezzo del Palco IK. Sia poi fatto il profilo del Palco MN, in modo, che le linee delli Telari arriuino fino al detto profilo, il che è molto commodo per trouare l'altezza à ciaschedun Telaro, supponendo, che nel primo Telaro QR, vi sia la simetria, ò disegno d'vna Colonna, Base, Capitello, Piedestallo, Architraue, Freggio, e Cornice, e tirando linee da tutte queste parti al punto della veduta O, haueremo ogni proportione negl'altri Telari, come si vede per la linea segnata con vna Stella, e O, si segnarà la linea Orizontale LS, secondo la nostra licenza presa nel passato foglio, la sua altezza ML, nella fronte del Palco, è d'vna giusta statura di piedi 5. ò poco meno.

Habbiamo nel passato foglio tutta la larghezza del Palco di piedi 30. e la metà piedi 15. se noi misuriamo la linea piana AI, del primo Telaro A, sarà per essempio piedi 13. la seconda B, piedi 11. e mezzo, e la terza C, piedi 10. seguendo così dell'altre. Addunque la nostra misura del passo, ò piedi potrà seruire per il primo Telaro Q, che la metà della larghezza del pauimento A, è piedi 13. mà per il secondo Telaro la linea di piedi 11. e mezzo, si deue partire in 13. parti, e far valere ciascheduna parte vn piede, mà più piccolo del primo, come parimente si deue diuidere in 13. parti la larghezza di 10. piedi, per seruirsene nel terzo Telaro, & in questa maniera si deuono hauere tanti passetti, quanto sono li Telari; Benche sopra vn pezzo di legno vi possono capire quattro passi di differente lunghezza. Habbiasi dunque il disegno del primo Telaro, con le misure delli piedi per le altezze, e si trapportino in luogo commodo, li primi due Telari, come si vede YZ, nella costella P, in modo, che la loro schiena sia congiunta insieme, quando però vogliamo in vna istessa operatione dell'altro, perche questo è molto commodo per tirare le parallele alla fronte del Palco, fatta la linea Orizontale TV, conforme la sua altezza, cioè nel primo Telaro sarà per essempio, piedi 4. e mezzo in circa, nel secondo telaro piedi 4. nel terzo piedi 3. e mezzo, seguendo così de gl'altri. Il punto T, doue douono concorrere tutte le linee, sia lontano dal taglio del Telaro piedi 13. come anco deue essere V.

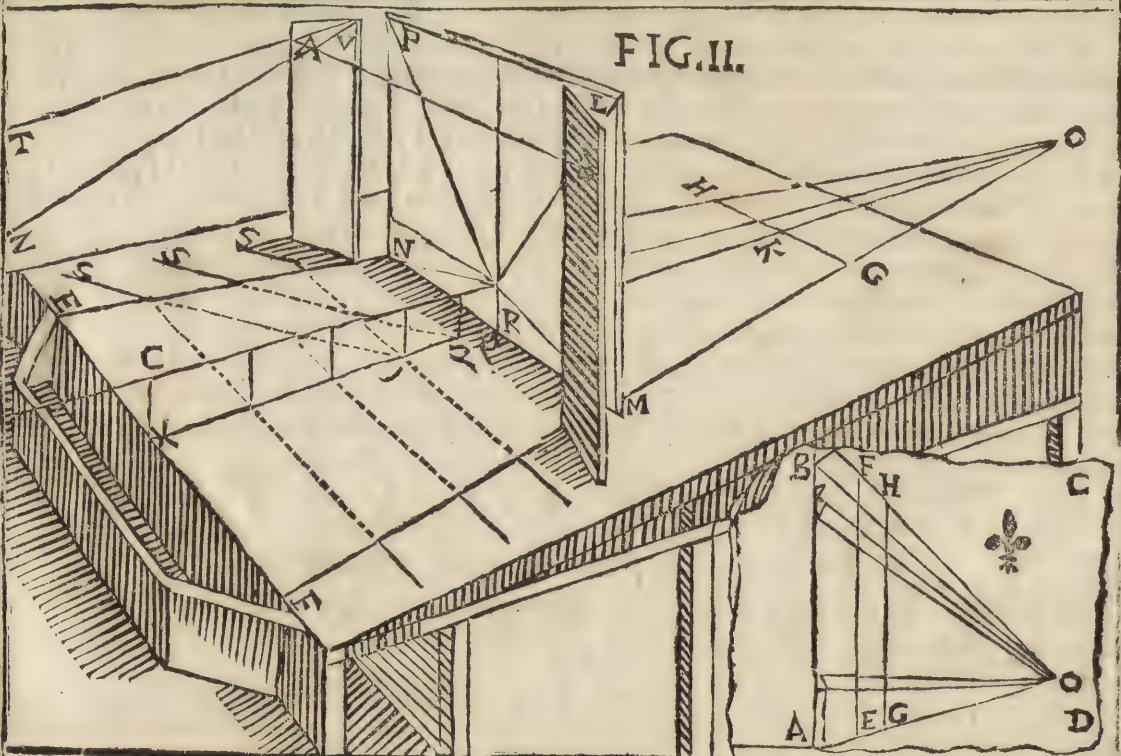
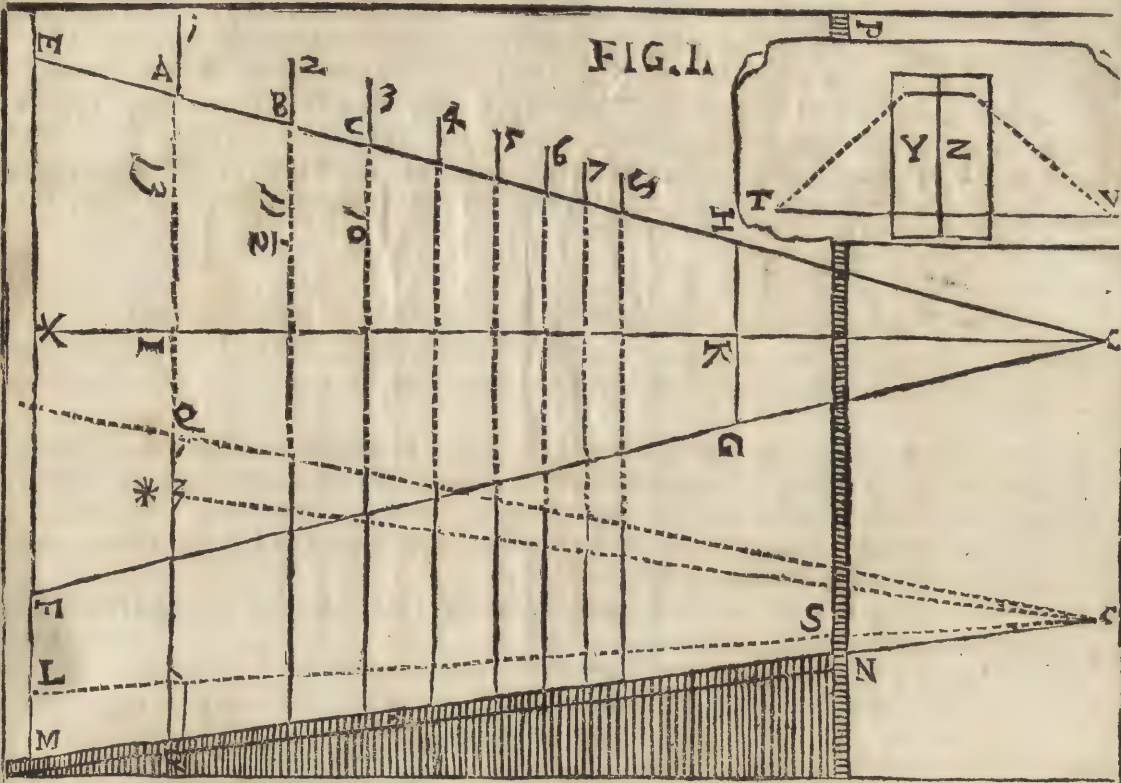
Questi punti seruiranno, come s'adoprasse il filo in opera, che serue per linea Orizontale, come habbiamo insegnato di sopra. Volendo trouar la giusta degradatione, mettasi il punto della distanza, mà tanto lontano, quanto sono lontani li primi Telari, ouero la loro linea dal punto N, dell'occhio, come si vede nel passato foglio, facendo così ad ogni altro Telaro, però la sua distanza sia sempre maggiore della prima, quanto sono li Telari lontani da detta prima linea.

Quiui dunque bisogna seruirsi delli passetti aggiustati, facendo, che l'istesso numero delli piedi, che hauerà la Colonna, nel primo Telaro, lo habbia la Colonna del secondo, terzo &c. dalli suoi passetti. Portando dipoi li Telari al suo luogo, si accordaranno le loro degradationi, con le degradationi, fatte nelli Telari, che in più luoghi chiudono la vastità della Scena, e sono detti primi, e secondi Orizonti.

Per intendere meglio quanto habbiamo detto, consideriamo la figura 2. doue habbiamo molte particolarità, cioè le Pianta, & alcuni alzati, come per essempio il primo Orizonte MNPL, il filo CO, ouero la linea Orizontale, ci dà il punto R, del concorso, per l'operatione da farsi nel primo Orizonte, e così degl'altri: questo filo CO, e quello, nel quale scorre l'anello, con il filo mobile, per trouare le parti degradate, tanto per li Telari, che sono *inclinati*, quanto per quelli che sono paralleli alla fronte del Palco; per gl'*inclinati* si piglia l'altezza, doue terminano le linee piane S,1. S,2. S,3. sopra la linea Orizontale C, O.

Volendo far apparire nelli Telari *inclinati* delle linee parallele alla fronte del Palco dalli duoi lati delli Telari, che sono auuanti all'Orizonte, vi sia attaccato vn filo AB, parallelo alla fronte del Palco, dopoi allongasi la linea Orizontale C,O, verso il Teatro, finche arriui al punto N, come nel passato foglio, essendo il termine della distanza già trouata in N, vi sia vn filo, che arriui fino alli Telari AB, che sarà il filo AZ, che terminenerà in V, frizando però sopra il filo AB, che ci darà nel Telaro la linea AV, che parerà parallela alla fronte del Palco, & allongando la detta linea AV, come in VT, terminarà sopra la linea Orizontale, che deue trauersare li Telari, come si vede nella cortella di sopra in P, e questo si dimanda punto accidentale, per tirarui poi tutte le parallele. E ben vero, che si opera ancora con le proportioni, senza adoprare ogni volta il filo, hauendo però trouato vna di sopra, e vna di sotto dalle dette linee. Per far degradare proportionatamente ogni cosa, che sarà sopra il primo Telaro. Dato caso, che li Telari siano in opera, fatte le misure sopra il primo Telaro, cioè Piedestallo, Base, Colonna, Capitello, e Cornice, da tutte queste diuisioni si tirano linee al punto della veduta O, quando non vi sia impedimento, che ci daranno ogni proportione negl'altri Telari. Per le misure poi minute, sia fatto in disparte le misure del primo Telaro, come si vede nella cortella ABCD, le misure sono nella linea AB, pongasi vn punto alla ventura, come O, al quale si tirano tutti li membri con fili, poiche questi daranno l'istesse misure, proportionatamente nel secondo Telaro EF, e nel terzo GH, così in tutti gl'altri, facendoli capire frà le due linee.

PRAT-

FIG.I.
FIG.II.

Instruttione delle Figure in Prospettiua:

PEr sodisfattione dell'occhio, occorre alcune volte far delle Figure nelle Prospettiue, delle quali ne daremo la maniera; mà prima di passare più oltre, bisogna fare la distintione delle Figure, perche altro è rappresentare vn'Historia in vn Quadro mobile, altro il dipingere Figure in vna Prospettiua fatta in capo d'vna Galeria, d'vna Sala, e d'vn Giardino &c. poiche queste deuono hauere, quando però sono in piedi, il capo nell'Orizonte, mentre quelle, che sono ne'Quadri, non hanno questa obligatione, per la varietà degl'Orizonti, che si ponno mettere ne Quadri, la qual quantità degl'Orizonti, che li Pittori pongono dentro alli Quadri, sono varij, e causa, che li Pittori fanno ordinariamente vn'infinità d'errori, per non saper dare la giusta altezza, che si deue, alle figure proportionatamente nelli loro Orizonti. Mà noi qui daremo la regola, per fare le Figure secondo gl'Orizonti.

PRATTICA L.

Per le Figure, che hanno l'occhio dentro all'Orizonte.

DEntro le Prospettiue, che sono in capo d'vna Galeria, d'vna Sala, d'vna Loggia, ouero in qualch'altro luogo, per sodisfare la vista, *l'Orizonte si deue sempre mettere all'altezza d'vna giusta statura*, cioè di 5. piedi in circa.

Chi vorrà far *delle Figure, che appariscano grandi al naturale*, faccia, che habbiano l'occhio dentro all'Orizonte, perche se le Figure hanno gl'occhi dentro all'Orizonte, come noi; à noi pareranno quelle della nostra altezza. Il che per essere cosa facile, non mi allungherò in ispiegarlo, e con molta facilità si comprende dalle Figure ABC, della figura 1. nella quale si vede, che ciascuna di esse hà gl'occhi nella linea Orizontale, benche siano in sito molto distante vna dall'altra.

Non intendiamo però di parlare de'*Fanciulli*, ò persone, che siano più piccole dell'ordinario, che deuono essere fatte in proportione delle loro grandezze.

PRATTICA LI.

Per le Figure, che hanno l'Orizonte basso.

NEi Quadri, che per l'ordinario si pongono in sito superiore all'occhio nostro, costumano i Pittori, sì antichi, come moderni di ponere *l'Orizonte più basso* (& alcune volte li fanno pendere, ò inclinare, accioche la punta della Piramide si accosti più che può all'occhio del riguardante;) nondimeno per dare giustamente, con approuatione l'altezza à ciascheduna figura, secondo questo Orizonte, siano in qualsiuoglia luogo: bisogna formarne vna di quell'altezza, che si vorrà, & in qual luogo del Quadro si vuole, come è la figura FD, nella Figura 2. la qual serue, come la linea, per ritrouare l'altezze nelle Prattiche.

Per trouare dipoi l'altezza dell'altre Figure, che si vogliono nel Quadro, e che apparisсono alte, come la prima DF, dalli piedi F di detta Figura, e dall'altezza della testa D, bisogna tirare due linee, che concorrino ad vn punto nella linea Orizontale, come è il punto E, che frà questo triangolo DEF, si trouaranno l'altezze di tutte l'altre Figure. Per essempio, se dobbiamo trouare l'altezza, che deue hauere la Figura del punto G, da questo punto G, si tira vna parallela GH, alla linea della Terra, fino, che ella taglia la linea EF, nel punto H, dal quale si alza vna linea perpendicolare, insino, che si tagli la linea DE, nel punto I, che questa perpendicolare HI, sarà l'altezza, che deue hauere la Figura G, se ne vogliamo vn'altra al punto K, si facci la medesima operatione, che si hauerà la perpendicolare MN, per la sua altezza, e così di tutte l'altre.

PRATTICA LII.

Per le Figure, che hanno l'Orizonte alto.

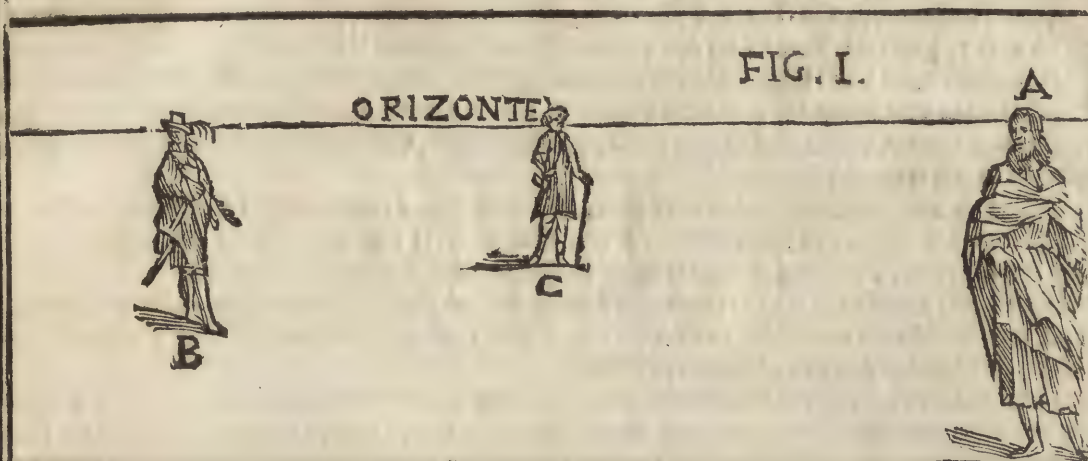
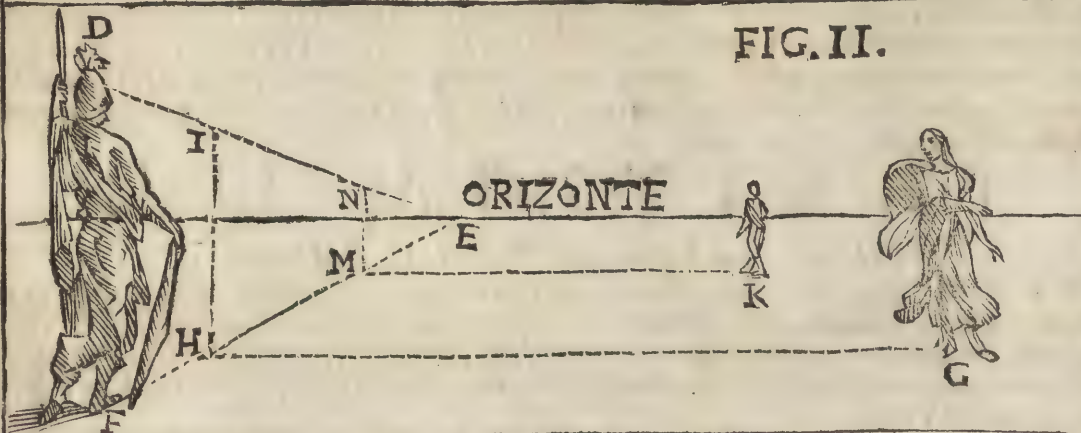
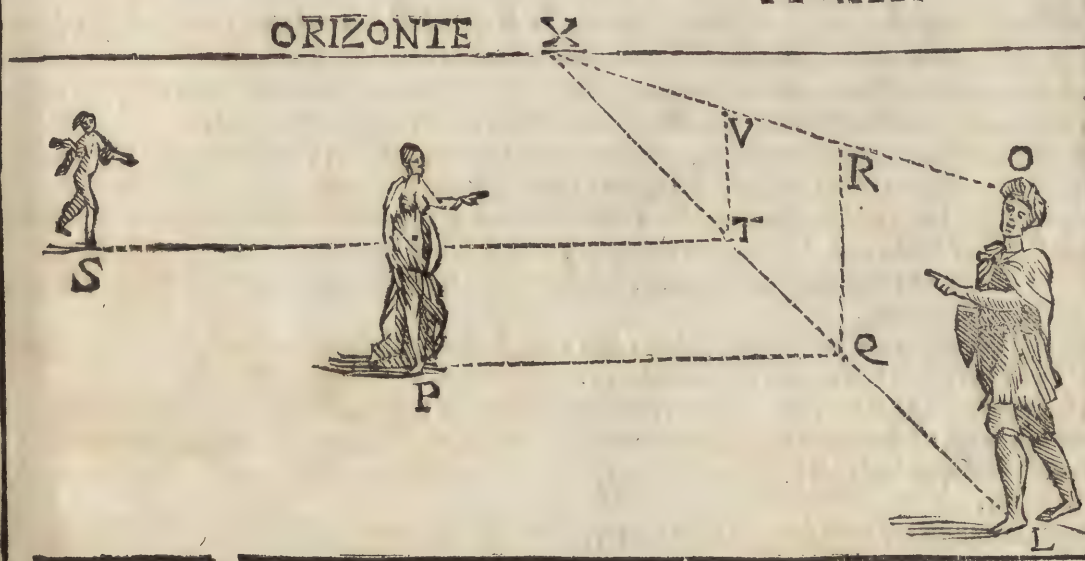
ALcune volte si siamo obligati à mettere *l'Orizonte alto*, per rappresentare qualche cosa, che si farà vista da vn luogo eminente, quantunque paia, che questa operatione sia contraria alla precedente, nondimeno si procede con la medesima regola.

Mà in quello dell'Orizonte basso, tutte le teste delle figure sono di sotto dalla prima, e vanno continuamente diminuendo. In queste della Figura 3. che hanno l'Orizonte alto, tutte le teste delle figure sono per disopra della prima, e le più lontane sempre sono più alte, mà nondimeno più picciole à proportione, e secondo le misure, che deuono hauere.

Fatto il triangolo LXO, l'altezza QR, seruirà per la Figura P, e l'altezza TV, per la Figura S, non vi essendo altra differenza, che in vna l'Orizonte basso, nell'altro l'Orizonte alto.

Vi sono alcuni, che fanno le Figure in occasione di grand'altezza, con li piedi sopra l'Orizonte, come si dice di *Giulio Romano* nelli freggi, che fece in Mantoua; le prime, ch'apparisсono appresso all'occhio grandi, le più lontani, e più picciole, tutte però nell'istessa linea. L'auertenza, che deue hauere il Pittore in questi, è così di finir bene quelle d'auanti, e più imperfettamente quelle, che sono lontane, e quanto più s'allontanano, siano tanto più dolci, e meno perfetti.

PRAT-

FIG. I.
ORIZONTE
A
B
C
FIG. II.
D
I
N
ORIZONTE
E
M
K
H
G
F
FIG. III.
ORIZONTE
X
V
R
O
T
S
e
P
L

PRATTICA LIII.

Delle Figure, vna più alta dell' altra.

SI trouano alcuni, che dicono, che gl'oggetti alzati da Terra, hanno maggiore diminutione, che quando sono sopra la Terra, e che per questa ragione, bisogna, che vna figura, situata all'altezza 4. ò 5. piedi da Terra, sia più picciola, che quando ella sia in Terra, e seguendo in questo il sentimento d'alcuni buoni Maestri, tanto antichi, come moderni, che nelle loro opere l'hanno pratticata con applauso, come hà fatto à nostri giorni il Sig. *Callotto* che continuamente l'hà osseruato, con il successo, che ciascheduno sà, supponendo egli, che le figure in altezza debbano disminuire, come fanno in lontananza.

Mà io son di contraria opinione, perche bisognaria, che vna Torre tonda molto alta terminasse in vn Cono, e si haueria da vna Torre quadra l'apparenza d'vna Piramide, il che è contrario alla ragione, & alle buone regole della Prospettiua, poiche gl'oggetti da se stessi si appicciolliscono, e per questo dicono, che nel *Giudicio di Michel Angelo*, e nella *Colonna Traiana*, le Figure in altezza sono maggiori delle più basse, essendosi seruito della regola, che danno *Alberto Durerro*, & il *Serlio*, per scriuere delle lettere in luogo eminente, e per farle apparir eguali à quelle, che sono più basse.

Io dico, che in buona Prospettiua le figure alte diminuiscono senz'altro artificio, talche le più alte deuono essere della medesima altezza di quella, che sono sopra la Terra, quando però il Quadro sia fatto con la nostra minore distanza, detta al foglio 32. Tornando al nostro proposito, io dico, che la figura C, più alta delle trè, deue essere eguale alla figura A, benche più bassa della figura B, e la figura B, deue essere della medesima altezza, dell'altre due, intendiamo però, quando siano sopra vna linea, che serui la medesima distanza della linea della Terra, come mostra la linea fatta di punti, doue passano le trè figure ABC, e così intendiamo di qualunque altre, che sia più alta, e più bassa, però con modestia, quando trapassassero la modestia, ne daremo qui auanti le regole.

PRATTICA LIV.

Per dar l'altezza alle Figure in lontananza.

VOlendo fare delle Figure in lontananza dentro vna Campagna, si termina l'altezza della prima Figura come in A, fatto il triangolo AOD, si opera, come nel passato foglio, cioè l'altezza FG, ci dà l'altezza della figura E, & IK, l'altezza della figura H, & MN, la Figura L. E questa prattica serue ancora per gl'Animali Quadrupedi, mettendoli nel luogo della Figura A, come si vede l'Vccello in Aria PQ, che RS, vi dà la grandezza del Velo T.

PRATTICA LV.

Vn'altra maniera, per dare l'altezza delle Figure in lontananza dentro vn Quadro.

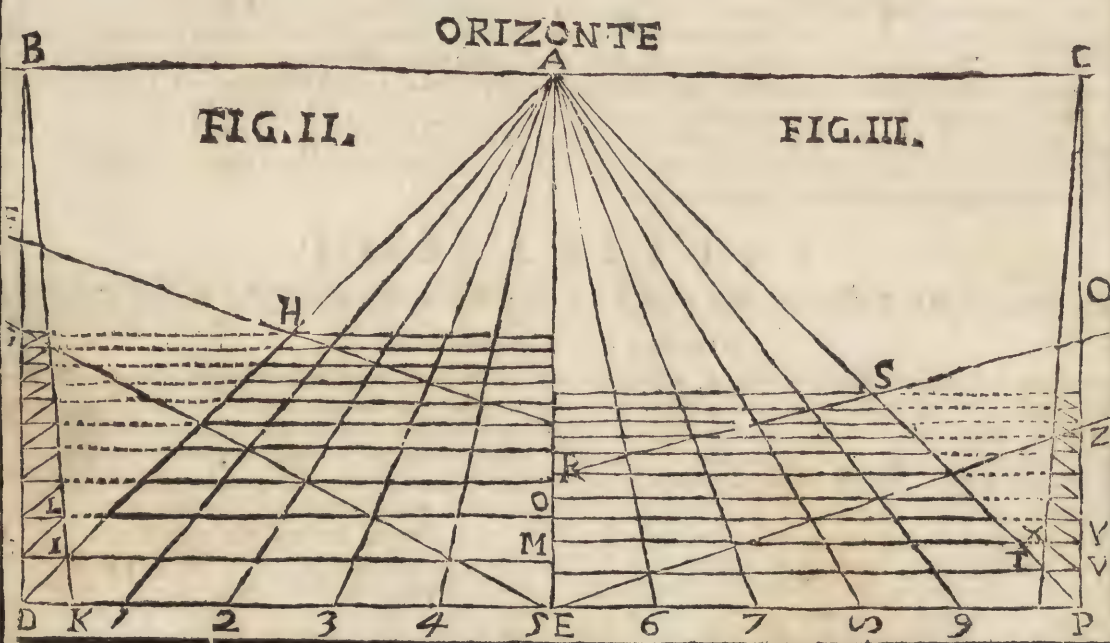
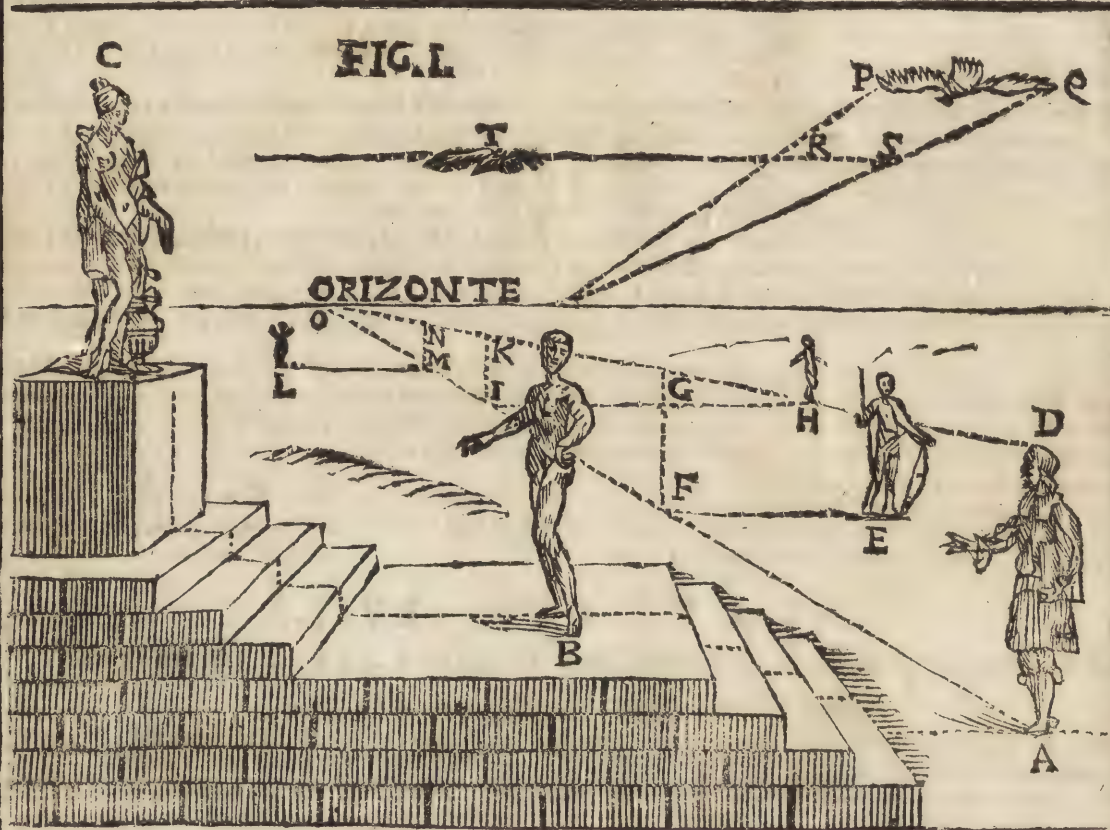
SI trouano molti, che per degradare le Figure, costumano di fare vn Pauimento di quadretti, come nella figura 2. facendogli valere ciascheduno vn piede, perche cinque di quelli quadretti degradati per larghezza, sono l'altezza d'vna giusta statura d'vn huomo, ò sia vicina, ò sia lontana, molti hanno difficoltà nel mettere il punto della distanza fuori del Quadro, e lo pongono nel fine del Quadro, come in B, e non lontano quanto è largo il Quadro, che è doue và la diagonale EG, à trouare l'Orizonte; per essempio, la linea della Terra DE, Figura 2. sia 5. piedi di lunghezza, & AB, sia parimente piedi 5. e la diagonale EG, debba concorrere lontana da A piedi 10. in modo, che il punto della distanza verrebbe fuori del Quadro. Ma noi qui daremo vna regola, con la quale ci potremo seruire d'vn punto dentro all'istesso Quadro, che seruirà come sarà lontano.

Diuidasi in due parti eguali il primo piede della linea della Terra, per essempio, in K, tirasi la linea KB, che tagliarà la linea AD, in I, da questa settione tirasi la picciola parallela IN, e dapoi tirasi N, ad A, che taglierà la BK, in L, da L, si tira vn'altra parallela picciola, e seguendo così fino à che numero si vorrà, come si vede fino à G, da tutte queste picciole parallele si tirano le maggiori, come IM, & LO, che si haueranno li medesimi quadretti degradati, come se fosse stato lontano piedi 10. che è tanto quanto è largo il Quadro BC, PD.

Volendo degradarli con maggior distanza, come vna volta, e mezza, quanto è largo il Quadro, che vengono ad essere piedi 15. l'vltimo piede della linea della Terra, che termina in P, figura 3. si diuida in trè parti eguali, come à F, tirando l'vltima parte al punto C, che taglierà la AP, in T, e da T, si tira la picciola parallela TV, e tirando V, à A, ci darà la picciola parallela XY, e così seguendo fino à che numero si vorrà.

Si può con questa regola allontanare, ò auicinare il punto della distanza nelli Quadri quanto vogliamo, diuidendo proportionatamente il primo piede nella linea della Terra. E questa operatione non è commune à tutti li Pittori, & è molto facile nell'operatione delli Quadri, per fare vn pauimento di quadretti degradati, ò siano in distanza, quanto è largo il Quadro, ouero vna volta, e mezza la sua larghezza, & dupla &c.

PRAT.

FIG. I.
ORIZONTE
FIG. II.
FIG. III.
ORIZONTE

PRATTICA LVI.

Per fare de gli oggetti, vno più alto dell'altro, fino à vn'altezza eminente, e che all'occhio apparifcano effere eguali.

HAbbiamo nelle deffinitioni della prima parte, che quanto più gl'oggetti fono lontani dall'occhio, tanto più s'appiecioliſcono, quantunque fiano d'vna medefima grandezza, e la ragione è, che l'occhio fi vede fotto à diuerfi angoli; Nelle prefenti prattiche dimoftraremo, che gl'oggetti difuguali, comprefi fotto à vn medefimo angolo, ci apparifcono eguali.

Benche le prefenti prattiche apparifcano lontane dalla Profpettiua Prattica, nondimeno fe ne caua vn lucidiffimo lume per l'intelligenza, e benche io l'habbia pofto nell'vltimo luogo delle mie fattiche, effe furono il principio della mia poca intelligenza, tenendo a memoria quello, che infegna il *Serlio, & il Durero*, & altri, per fcriuere delle Lettere in luogo eminente, e farle parer eguali à quelle in luogo più baffo, per la medefima ragione noi fe ne potiamo feruire per trouar le mifure, e grandezze delle figure, che appariranno tutte eguali da vn luogo determinato.

Fatto prima elettione del luogo, che vogliamo ornare, con Matoni, Fineftre, Lettere, & Statüe, trouata la diftanza a propofito per goderle, come per effempio, le trè figure A, K, & B, la figura A, guarda li Matoni GF, e le Lettere, che fono vna più grande dell'altra, & al fuo occhio apparifcono eguali; la figura K, guarda le lettere di grandezza eguale, nondimeno al fuo occhio n'apparifce vna più picciola dell'altra; la figura B, guarda la Statua DE, e la confidera eguale alla AC, perche elleno fono vedute fotto à vn medefimo angolo.

La prattica delli Matoni è tale, terminata la grandezza del Matone G, figura prima, tiranfi due linee al riguardante A, le quali fono tagliate dalla portione del circolo BC, diuidefi il detto circolo in altre tante parti eguali, dall'angolo A, fi tirano linee fopra alle dette diuifioni, fino alla perpendicolare GF, nella quale habbiamo gl'accrefcimenti de gl'altri Matoni.

La medefima prattica ferue parimente per fcriuere delle lettere, per effempio, terminata la prima lettera più bafsa dell'altre, come M, la quale occupa la metà della grandezza del medefimo Matone, tiranfi le due linee D, all'occhio A, fatto l'arco DH, e diuifo in tant'altre parti, tirando linee fopra alle dette diuifioni fi hauerà il medefimo, che è dall'arco BC, mà con più giuftezza, per effere l'arco DH, maggiore, & ancora riefcono più giufte le diuifioni fopra l'arco GI, che non fono nell'arco BC; Dunque dall'accrefcimento della lettera di fopra B, habbiamo la grandezza di Bononia, dalla lettera D, Docet, &c.

PRATTICA LVII.

Per conofcere, come fi appicciolifcono le Figure, & le lettere eguali, pofte vna fopra l'altra in altezza.

GL'oggetti in lontananza di grandezza eguali, apparifcono piu piccoli, doue fi vedono vifibilmente nella Figura 2. tanto nelle lettere, quanto nelli Matoni, li quali fono tutti d'vna medefima grandezza di piedi 5. e le lettere di egual grandezze alla più bafsa della figura 1. da tutte le diuifioni tiranfi linee all'occhio del riguardante K, nel qual occhio gl'angoli, che fanno le lettere fono difuguali, come fi comprende negl'archi DE, HI, & FG, le fettioni fopra l'arco FG, ci danno le mifure per le lettere di Bononia &c. doue fi tocca con mano, che le più alte apparifcono più picciole.

Nondimeno vi fono ftati alcuni, che nel fare delle figure, per effempio in aria fopra delle nuuolle, vna più alta dell'altra, gl'hanno fatto per punto diminuire, come fanno le lettere della figura 2. e non fi fono contentati di farle tutte d'vna grandezza, & altezza, come le mifure delli piedi 5. 10. 15. &c. frà gl'antichi fi nomina *Galbert.* Pittore, è frà gli moderni il *Callotto*, Pittori, tutti duoi eccellenti Maeftri. Operatione molto diuerfa da quella, che infegniamo, e che è ftata pratticata da Eccellentiffimi Pittori, Scultori, & Architetti, come nel *Giudicio di Michel Angelo* nella *Colonna Traiana*, e quiui nel Domo nella Capella Maggiore, nelle figure di Pittura, e Scoltura, hanno offeruato quefta regola (come io credo) fatta la grandezza della Statua AC, figura 3 le fettioni nel circolo FG, delle linee AB, & CB, ci danno la larghezza dell'angolo BAC; Per la figura D, tirafi la linea DB poi pigliafi l'interuallo FG, e fi fanno eguali, che la linea B, ci darà l'altezza E, per farci la figura DE, che farà maggiore della figura AC, & all'occhio B, apparirà della medefima grandezza.

PATTICA LVIII.

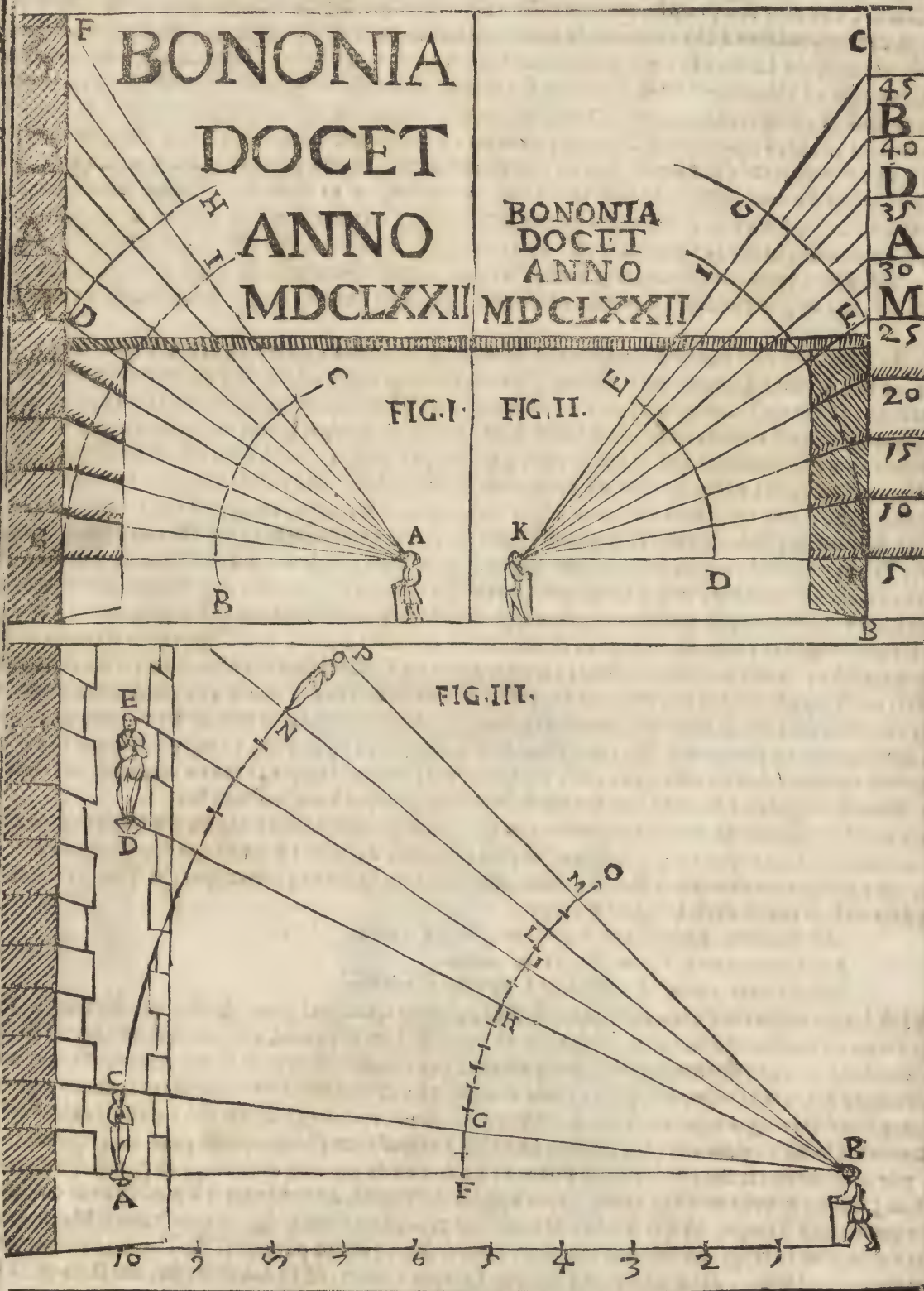
Alcuni motiui per accrefcere con regola le Statue in lontananza, e che apparifchino grandi, come le naturali.

PEr far accrefcere le fopradette Figure in altezza, bifogna prima fapere quanto debba effere la prima figura grande più delle naturali; perche, fe nell'Altare Maggiore qui del Domo vi fuffe vna Statua d'altezza di piedi 5. certo è, che dalla diftanza della Porta Maggiore rimanerebbe picciola, e per confeguenza facendo quelle, che fono in altezza con la regola detta, rimanerebbero picciole ancor'effe, doue bifogna fare la prima di maggior grandezze del naturale, come fi vede nella Chiefa qui di S. Paolo il detto Santo, opera dell'Algardi. Per ogni diligenza, fatta da me per trouare chi ne hà lafciata regola fino al prefente, non ne hò hauuto notitia, come fi poffa regolare, e per quefto hò effaminato molte operationi fimili, che fono in quefta Città, onde ne hò cauato (non dico regola) mà il prefente motiuo, che può effere d'vtile a'Pittori, Scultori, Architettiti &c.

Hauendo poi à fare vna Statua, e che alla prima vifta apparifca grande al naturale, come vna giufta Statua, che la fupponiamo d'altezza di piedi 5. di noftra mifura, come è il riguardante B, figura 3. il quale guarda la Statua AC, che è parimente alta piedi 5. e lontana dal riguardante 10. fue altezze, che fono piedi 50. come fi comprende per le diuifioni delli numeri, ogni volta, che la Statua fia lontana 10. fue altezze dalla prima veduta di effa, farà nell'occhio vn angolo di fei gradi, doue, che ogni figura in lontananza maggiore, comprefa dentro al medefimo angolo, apparirà eguale alla AC, per quelli, che non hanno cognitione de gl'angoli, fi hauerà il medefimo, col compartire qualfiuoglia lontananza in 10. parti, che vna di quelle parti farà l'altezza della figura, perche ftà in libertà di chi opera, il farle vn poco più grandi, ò più picciole, fecondo il gufto di chi opera.

Volendo fare delle Statue nelle Trune, ò Capelle di Chiefa, le quali fi vedono, come di fotto in sù, potiamo con la regola detta, trouare la fua altezza, mà vi occorre vn'altra offeruatione, la quale dipende parimente dalle prefenti regole, accioche apparifchino proportionate, e non diffettofe, per effempio, l'angolo BLM, è eguale all'angolo BIH, & al BFG, fatto l'arco AP, che farà parimente eguale PN, a AC, defcriuafi la figura NP, con buona fimetria, hauendo vn filo all'angolo B, paffando per tutte le parti di detta figura, fi hauerà ogni proportione, e mifura, doue fi farà la Statua, benche crefcano d'appreffo, come fi vede nelli Matoni, nondimeno all'occhio B, apparirà eguale alla NP, e quì fi potriano dire più cofe, mà il tutto a' difcretti Lettor fi lafcia, che più direi, mà la verità di falfo à faccia.

Eccoui

BONONIA
DOCET
ANNO
MDCLXXII
BONONIA
DOCET
ANNO
MDCLXXII
FIG.I.
FIG.II.
FIG.III.

Eccoui, ò Studiosi, coll'assistenza Diuina, da me osseruato in parte, quanto l'Anno 1653. promesso vi fù nella ristampa del Parallelogramo da disegnare del Dottissimo P. Scheiner della Compagnia di Giesù; nel cui nome principiai questa operatione, e l'hò terminata à sua gloria maggiore, e vostra vtilità. Resta, che voi compatiate le mie imperfettioni, riflettendo, ch'io non aspiro a lode alcuna particolare, confessando, che non son io intieramente inuentore di quanto hò scritto; però, che frà l'incertezze delle mie applicationi, mi fece à ciò risoluere la lettura d'vn trattato di Prospettiua, fatto da vn P. Giesuita parimente, nel proprio Idioma Francese, di cui mi fauorì vn amico Pittore di portarmelo dalla Mirandola, in parte consimile ad alcune mie osseruationi, e Regole pratticate felicemente in quest'Arte; à segno, che ne procurai vno dà Parigi ristampato del 1663. col cui indrizzo m'è riuscito di mostrarui il cuore, senza sosscriuermi alla barbara opinione di Socrate; poiche, in leggendo questa mia fatica, apprenderete (se Studenti) ò vi confirmarete (se Maestri) nella certezza di operare con poca fatica, e molta franchiggia; ed io mi soddisfarò d'hauerci stentato per il solo vostro vtile; Che sò bene anch'io non hauer per ciò merito d'alcuna lode, se questa non si deue alla buona intentione, che sempre hò hauuta, ed hauerò di giouare altrui, d'onde nasce in me la speranza, che ne anche sarò biasimato, poiche gli Studenti s'appagano, e de' Momi, laceratori dell'altrui fama, non si deue far caso, anzi non saprei farne, senza confusione di correre la stessa fortuna de' più virtuosi, che non vanno essenti, anzi sono lo scopo più bersagliato della maledicenza.

Se poi questa Operetta non riuscirà egualmente odorosa, e saporosa, come richiederebbe il titolo di Fiori, e Frutti; nè meno vuò affligermene, dandone il pensiero à chi legge, sì perche gusto corrotto ogni dolcezza abborre, sì perche da' Fiori traggono l'Api il miele, ed hanno morte gli Aragni; basta, che voi crediate, che, se ben ciò, che si riceue, siegue la natura di chi'l riceue, non però ciò, che si dona perde l'esser proprio d'esser dono; e per conseguenza di douer esser gradito per quello, che è, non biasimato per quello, che si vorebbe, che fusse; Mà passiam'oltre ad appagare la Curiosità di chi forse bramasse le cagioni, perche nel Frontespicio hò posto Paradossi &c. più, che altro titolo, e diciamo, che questo mio sopra nome, col quale anche mi sosscriuo in luogo del Cognome Troili (troppo annatomizato da chi hora mi scrieueua Troia, Trogli, Troli, e simili) così mi quadra, che essendomelo fatto proprio, non mi pare disdiceuole, l'accommunarlo anche ad ogni cosa mia; tanto più, che dalla sollecitudine nelle mie operationi l'hò acquistato, auuenga, che dall'hauere in due giorni promesso, e fatto ciò, in che più tempo, hauerebbe altri impiegato, prese vn mio singolar Padrone il motiuo di dirmelo il primo: e poi, non conueniua il titolo di Paradosso alle mie fatiche, se elleno sono ritrouati, ò aggiunti alla Prospettiua d'vn'huomo, che mai non ascoltò Maestri, nè di leggere, nè di scriuere, nè frequentò le Accademie di Pittura, nè andò alle Scuole, anche in fine di chi insegna i primi elementi, onde Maestro di mè medesimo douendomi dire, pare che non lo possa senza affermarmi vn Paradosso? Sì, sì, Paradossi per ogni capo son io, ed essi, e in riguardo d'esser fuori dell'ordine naturale delle cose, e per esser Frutti, e Fiori fuor di tempo, e senza i comodi necessarij da vn pouer' huomo raccolti, e donati, con far essistere possibile il quasi impossibile &c.

Della mia conditione non sò, che dirui; perche lo stato mio presente non è degno d'auertirsi, e per lo passato nulla operai di sì riguardeuole, che ne anche possa sperare di venire à merito di soprauiuere con qualche nome, pure succintamente dirò, che in Spinlamberto hebbi la Cuna, ouero sortì la Tomba il Santo Pontefice Adriano I. di cui in versi Leonini si legge,

Ad Carolum Regem post hæc cum pergere vellet
Lamberti Campo Vitam finiuit in amplo,
Qui propter casum LAMBERTI SPINA vocatur.

che di trè Lustri lasciai la Patria, per veder Roma, giunto quiui feci punto fermo, ponendomi al seruitio d'alcuni Pittori ad oglio, e poco dopo con altri da fresco (cioè, Dentoni, e Colonna) mi aggiustai per viuere, con intentione d'approffittarmi anche nella Pittura, valendomi dell'occasione, che mi fù non molto doppo interrotta dall'accasarmi, mentre le Cure domestiche m'impediuano l'applicarci; perche mi conueniua adoprare Penelli in ogni operatione più, che ordinaria, se voleuo alimentare i figliuoli, che fin hora sono stati tredici; e benche sì numerosa famiglia m'habbia angustiato l'animo, non però hò tralasciato di specolare, per sciogliere alcuni dubbij della Pittura; e ciò, che da me non arriuauo, lo richiedeuo, mà in darno ad altrui; finche giunto nell'età virile, superai ogni difficoltà, adoprando il Velo, l'vso di cui hò insegnato con queste mie stampe; nè quì sembri strano, che professandomi di non hauer hauuti Maestri, voglia altrui farlo; perche la fama, che hanno riceuut'i miei scritti, (come parti d'Orsa) loro, è prouenuta quanto all'operatione del Velo; dalla benignità del Sig. Dottor Cassini, ed in sua absenza, del Reu. P. D. Clemente Lodi Abbate Cassinense; e rispetto à questo Libro deuo tutta l'obligatione all'Eccellentiss. Sig. Agostino Fabri, che in ogni cosa conformandosi al sudetto Sig. Cassini Maestro; hà voluto fauorirmi, e nel riuedere gli scritti, e fin che i proprij affari glie l'hanno permesso, nel corregere le stampe di cui gli errori douete compatire, non criticare, per non ascriuerli à chi non gli hà fatti, condanandoli alla mia bona intentione, e poca intelligenza.

IL FINE.

PARADOSSI

OVERO

FIORI, E FRVTTI

DI PROSPETTIVA PRATTICA

PARTE TERZA

Diuisa in due Settioni.

Data in luce da GIVLIO TROILI da Spinlamberto, detto PARADOSSO,

PITTORE DELL' ILLVSTRISS.MO SENATO DI BOLOGNA.

IN BOLOGNA, M.DC.LXXXIII.

Per Gioseffo Longhi, *Con licenza de' Superiori.*

Al Studioso Lettore

Essendosi di nuovo dati alle Stampe i Paradossi di Prospettiva
pratica con la presente aggiunta, Sappi benigno Lettore
essendosi citato in più luoghi delli quesiti delli primi due
libri, massimamente in una Scala overo Speculatione fatta
per i Pittori da figure, quali concordono con la prima
impressione fatta nell'Anno di nostra Salute 1672. Sopra ti
sia d'aviso come non ha lo Stampatore osservata la replica
de numeri delle pagine, cioè ad ogni apertura del libro
era notato con un medesimo numero ad destra et a sinistra
ha segnato ogni facciata col numero suo proprio; di modo, che
il numero delle carti è devenuto al doppio; il che aviene che
nelle dette citatione non corrispondono con questa ultima impre-
ssione. perche dove si dimostra la pagina 10. fa di mesti-
eri di vedere la facciata del numero 20. e dove apparisce
il luogo citato della figura 15. conviene il trasferirsi alla
pagina segnata del numero 30. ed in tal modo vadasi pro-
seguendo con l'altre che sono nel primo libro
Nel Secondo bisogna agiungerli duoi numeri di più cioè
dove dice 30, deve trovare 62. e dove si vede 40.
trova 82 e così dell'altre, e vivi felice.

PARADOSSI,

O' nuoua aggiunta alli duoi Libri

FIORI, E FRVTTI DI PROSPETTIVA PRATTICA

PARTE TERZA

Diuiſa in due Settioni.

Ella prima habbiamo le prattiche del Parallelogramo, vn Sportello, & il modo del trouare l'ombra naturale de'lumi, l' vtile nel taglio dell'Ombra, Origine della Pittura, e l'Atteſtatione della Sfera diformata in Proſpettiua, & vna Lettera breue per li Studenti, con noue ſoli Gradi di Proſpettiua, per sfugir molti abbuſi &c.

Tauola delle Prattiche contenute nella prima Settione.

Seconda Settione, ò Coda Pittoreſca.

NElla quale habbiamo la Proſpettiua Militare, ò il modo d'alzare ſopra vna Pianta Geometrica li ſuo alzati ſopra il piano orizontale, ed'abaſſarlo ſotto d'eſſo, alla qual Prattica ſono neceſſarie le cognitioni de'principij neceſſarij, nomi, termini fondamentali, ed vniuerſali dell'Architettura Militare, per chi più, ò meno à tal Scienza applicar voleſſe.

Tauola delle Prattiche contenute nella ſeconda Settione.

Dichiaratione delle Quattro Tauole seguenti.

Vidit D. Fulgentius Orighettus Clericus Regularis Sancti Pauli, & in Ecclesia Metropolitana Bononiæ Pœnitentiarius, pro Eminentissimo, & Reuerendissimo Domino, D. Hieronymo Sanctæ Romanæ Ecclesiæ Cardinali Boncompagno, Archiepiscopo Bononiæ, & Principe.

IMPRIMATVR.

Fr. Paulus Hieronymus Giacconus de Garrexio Inquisitor Bononiæ &c.

PARADOSSI O' NVOVA AGGIVNTA DI PROSPETTIVA PRATTICA PARTE TERZA

Diuisa in due Settioni.

MOlti furono quegl'huomini, i quali desiderosi della Virtù, in quella, come nobil Reina, hanno con somma diligenza tutti li loro studij posti, ed indrizzati: e quello poscia che da loro fù inteso, e pratticato, à gl'altri maestreuolmente insegnando la scienza delle sue discipline scritta l'hanno lasciata. Io Paradosso, non già per vno di questi chiamare volendomi; con vna nuoua mia aggiunta delli Fiori, e Fruti di Prospettiua, per chi almeno rimirar li vorrà, di nuouo le mie fatiche amplifico; dimostrando con facilitade all'ingegno humano il modo per poter pratticare detta Prospettiua senza cognitione di essa; Già nella prima parte da me fù trattato in generale dei principij fondamentali di quella; quali cose non solo sono necessarie à vn Pittore da linee, quanto da figure, potendo ogn'vno sciegliere le massime più particolari, che à quella s'appartengono, benche insieme intessute siano come Fiori, e Frutti, accolti nei Giardini d'huomini più cospicui, che mai permessi mi siano stati di passeggiare con l'intelletto, raccolti, e donati. E' notto non essere necessario ch'vno s'affatichi in quello dell'altro, se non è per suo capriccio. Ma certi siate, ò Studiosi, che l'operatione dell'vno, e dell'altro soggiace alli buoni termini di Prospettiua; e per abreuiare la strada frà molte operationi sempre il mio motiuo non è stato altro, se non vna nuoua sferza per esortare chi studia all'adopramento del Velo, nel cui taglio vien pratticata la Prospettiua senza saperla: hauendosi la medesima figura dell'oggetto nel Velo, ma sempre più picciola per le ragioni da me altroue accennate.

Compite le mie fatiche mi fù data la propositione del Sig. Pietro Vecchia del *Diagramma de Spheræ deformatione in perspectiua*; la quale attestai con linee, e con l'ombra, ò sbattimento d'vna Palla: qual propositione mi hà apportato occasione di diuisare l'ombre, ò sbattimenti de gl'oggetti, tanto di quelli, che prodotti vengono dal Sole, quanto di quelli d'vna Torcia, ò lume, e come leuare si possono Figure da vn'oggetto più grande dell'Oggetto; operatione molto facile, ma non auuertita da alcuni; per il che si danno molti auuisi circa la libertà, che pratticare si può col discostarsi da i rigorosi precetti di Prospettiua ciuile; dico ciuile, mentre v'introduco alcuni essempij di Prospettiua militare, per la quale introduttione si vedono i primi elementi, e termini generali, ò siano principij fondamentali dell'Architettura Militare con tauole per bastire le fortezze da quattro sino à venti baluardi; essendo operatione da pratticarsi da ogn'vno, benche capace non sia delle regole d'Aritmetica, Trigonometria, ed Altimetria, purche intenda i principij necessarij alle prime figure di Geometria, le quali poste habbiamo nel principio delli presenti trè libri accioche molti non siano tenuti ad hauere molti libri.

Con l'occasione della Ristampa, che si fece della Prattica del Parallelogrammo, auuisai i Lettori di tutto quello, che da me proposto s'era da douersi dare à beneficio publico; ma hora m'è parso conueneuole di nuouo con la medesima intentione, l'apportarle alla luce, per le poche copie stampatesi.

L'Anno 1653. diede alla luce la Prattica del Paralellogrammo del Padre Christofforo Scheiner, con il seguente

PRELVDIO A LETTORI.

NOn è così facile, cred'io, l'aggiungere à i trouati altrui, quando l'aggiunta porti seco nouità essentiale, e ciò non mi negheranno quelli, i quali sanno penetrar coll'intendimento loro le intime viscere dell'intelligibile, e non lambiscono solo l'estrinseca corteccia del sapere. Se io non hauessi prouato in tempo di non hauer hauuto notitia del Parallelogrammo del P. Scheiner, com'anche del Vetro d'Alberto Durero, (inuentioni quasi miracolose per disegnare) quello che importi l'oprare col proprio ingegno in materia di poter disegnaresenza sapere il Disegno, non asserirei di presente, che certe mie Paradossiche inuentioni di disegnare con varietà di sito, e di grandezze tutte le cose prese in Prospettiua diuersamente da gli altri, se bene sopra fondamenti communi, hauessero dell'aumentatiuo essentiale, e non accidentario delle inuentioni altrui, dubiterei in quel caso, se io douessi credere à me medemo circa la facilità generica di aumentare i trouamenti de gli altri. Mà perche l'istessa difficoltà di laboriosa applicatione di mente mi si è fatta dauanti nell'andar perfettionando il mio intento dopo l'hauer letto il P. Scheiner, il Durero, & altri, che mi furono mostrati dall' Eccellentissimo Sig. Dottor Ouidio Montalbani, dal quale imparai anche alcuni motiui da sciorre molti dubij circa l'atto reale del vedere; dirò assolutamente, che il mio ritrouamento può stare benissimo da per se stesso, e può anche andare con gli altri, à petto de'quali gode, come propria, qualche essentialità matematica di gran consideratione, oltre la fisica construttione particolare. Tali sono le mie fatiche appresso di me, nelle quali il fatto risponde benissimo al detto, e tali spero anche riusciranno appresso di tutti, quando quelle haueranno fortuna di potere conseguire la publica luce coll'aiuto Diuino, senza del quale, confesso, non mi succederebbe se non con tempo troppo prolisso di ornarle, e pulirle à segno, che potessero esser condotte in trionfo della publica vtilità, ed auuanzamento supremo dell'Arte del Disegno, e della Pittura; trà tanto vuò, che serua per preludio di quanto io sono in procinto di fare in benefitio euidentissimo della nobilissima professione della Prattica Prospettiua in disegno questa ristampa del Parallelogrammo del Padre Scheiner, che per essere cosa recondita, e rarissima doppiamente (non se ne trouando più copia, se non risserrata entro i più pretiosi scrigni trà gli ori, e le gioie) sarà riceuuta da chi non l'hà con grandissima auidità, e tanto basti per hora, hauendoui palesato il mio buon'animo, il desiderio ardentissimo di giouare ogn'vno, e dilettare insieme i più eleuati spiriti ancora; i quali hauranno da marauigliarsi più, che vn huomo illiterato, come son'io, habbia hauuto talento di tal sorte, che dalle propositioni da spiegarsi da me, siano per seguire effetti i più stupendi, che siano mai vsciti da penna, ò pennello delineante; viuete felici virtuosamente curiosi.

PRAT-

PRATTICA DEL PARALLELOGRAMMO DA DISEGNARE
DEL P. CHRISTOFORO SCHEINER
Della Compagnia di Giesù,

Nella quale s'insegna vna nuou'Arte di Disegnare qualsiuoglia cosa veduta, sì Piana, come di Rilieuo; sì vicina, come lontana, in qualunque data proportione, prestamente, facilmente, infallibilmente, senza guardare la mano, che opera.

SOno varie le maniere di questo Strumento, ma io ad vna sola m'appigliarò d'ogni altra stimata più facile, e comoda, soggiungendo però, per modo d'Annotationi, i precetti generali di fabricarne d'ogni forma. E perche posso probabilmente dubitare, che V.S. sia forsi per communicare questa Istruttione ad alcun suo amico, di lei meno nelle Matematiche versato, discenderò tal volta a spiegare anco i termini più triuiali di tali scienze.

All'*Inuentione* di tal'Arte di Disegnare diede occasione l'Anno 1603. in Dilinga Città di Germania vn certo Pittore amico dell'Autore, il quale narrandogli di poter fare alcune poche operationi proprie di questa nostr'Arte, ma tenendoli nascosto (come cosa Diuina) il modo, & vn Compasso, del quale dicea seruirsi, mosse l'animo del Padre, come ch'era ingegnosissimo, & ottimo Matematico, à speculare continuamente, fino che in pochi giorni scoprì tutta l'Arte, e la corroborò con dimostrationi matematiche. Communicò egli questa sua Inuentione, così ricercato, al Sereniss. Guglielmo Duca di Bauiera, poi al Sereniss. Massimigliano Arciduca d'Austria, & ad alcuni Padri Giesuiti, che andauano nell'Indie, per mezzo de'quali fù conosciuta in Ispagna. In Italia non se n'hebbe mai sentore alcuno, fino che trasferitosi il P. Scheiner à Roma (dubitando che tant'Arte colle ceneri dell'Autore non si sepellisse) volse publicarla al Mondo l'Anno 1631. stampando iui vn libro intitolato *Pantographice, siuè Ars noua Delineandi res quaslibet*. I di cui vestigij seguendo io darò prima il modo di Disegnare i Piani, e doppo i Rilieui breuemente, lasciando da vedere le Dimostrationi appresso l'Autore.

Lo strumento però, che s'adopra, è dal Padre *appellato* Parallelogrammo Lineare, ouero Cauato, ad imitatione d'Archimede. Parallelogrammo comunemente da'Geometri viene nominata la figura quadrilatera, di cui i lati opposti sono tra di loro paralleli, ouero equidistanti: ma perche il nostro strumento rappresenta sempre i soli Lati di questa figura, che sono Linee semplici, senz'alcun riguardo dell'Area compresa, quindi è che Lineare, e Cauato, è chiamato: Se bene, non potendosi mecanicamente dare le Linee sole indiuisibili, è necessario per l'*Vso* seruirsi d'alcune righe, ò asticciuole materiali, le quali habbiano larghezza, e profondità, e sostentino esse Linee, come anco s'vsa di fare ne gli altri strumenti Astronomici, & Geometrici.

Sì Difinisce questo Parallelogrammo essere vno strumento Artificiale, matematico, quadrangolare, composto di linee rette, cadauna delle quali è vguale all'altra opposta, innentato per imitare senz'errore alcuno disegnando qual si voglia cosa veduta, e tracopiarla in piano in vn subito, in qualunque data proportione.

Hora per discendere alla *Costrottura* sua è di mistieri prima conoscer bene le sue *Parti materiali*, le quali sono ò Remote, come il Legno, Osso, Metallo, &c. ò Prossime: queste sono Righe, e Stili, e Pironcini.

Si faranno adunque prima *cinque Righe* ò asticciuole di legno di Pero ben secco, ò d'altro, che difficilmente si pieghi, ben dritte, e pulite, larghe vn deto, e grosse quasi mezzo, di figura parallelepipeda (cioè che le superficie opposte siano parallele) la lunghezza di trè delle quali potrà commodamente essere di due spanne; perche lo strumento così verrà di grandezza tale, che potrà seruire a formare figure tanto grandi, quanto picciole; sono queste nella figura I. mostra le notate C E, F G, & B A. Fatte queste trè righe di lunghezza eguale, se ne faranno due altre, cioè C F, & D B, molto più corte, douendo ciascuna di queste ecceder di poco la metà d'vna dell'altre.

A tutte queste cinque righe per lo mezzo della superficie più larga *si tirarà in lungo vna Linea*, che è quella, che noi primieramente ricerchiamo come costitutiua del Parallelogrammo. Tutto si vede nella figura I.

Intorno alla *Quantità* delle Righe si deue auuertire che'l *Numero* di queste può esser vario; poiche sola-

mente quattro potrebbero bastare (ma connesse insieme al modo, che si dirà) ponno essere anco sei, sette, & più: ma io hò elletto il numero di cinque come commodissimo. La *Lunghezza* parimente si può alterare secondo la grandezza dell'imagine da farsi, contentandosi vn'Imagine picciola di strumento picciolo, là doue vna grande, grande ancora lo ricerca. Ponno anch'essere ineguali trà di loro, purche nel formare i lati opposti del Parallelogrammo si pigliano in esse parti eguali, come ricerca la natura di tal figura.

Fatte queste Righe, ò asticciuole, come hò detto, è necessario forarle diligentemente con vn Trapano nelli luoghi, che si dirà. *I Forami* vogliono essere tutti eguali, della grandezza, che ricercarà la grossezza superiore de gli stili, che deuono entrarui dentro: saranno tutti perpendicolari al piano delle righe, & i loro centri deuono esquisitamente essere nella Linea, che passa per lo mezo d'esse.

I luoghi da fare i Buchi saranno nelle righe maggiori verso l'estremità, come in C, & E, lasciandoui tanta parte in fine, che'l bucco sia sicuro à mantenersi: Vn'altro giusto nel mezo in D, & due altri in L, & K punti giusto in mezo dello spacio CD, & DE. A similitudine di questa si perforaranno anco le due altre maggiori FG, & BA. Nelle due minori seruarà questa regola, che le tre pertuggi C, M, F siano tanto distanti quanto sono C, K, D. l'istesso farassi in D, N, B.

S'essaminaranno li Forami ponendo tutte le Righe vna sopra l'altra in qual si voglio modo, e facendo incontrare vn bucco di tutt'esse, se gli altri parimente s'incontraranno tutti, la diuisione, e perforatione sarà fatta giusta.

Osseruo quì, che se bene nello strumento si sono fatti questi soli Forami, tuttauia se ne potranno secondo il bisogno far altri infiniti, secondo le proportioni, delle quali doppo tratteremo.

Veniamo hora all'altre Parti, che sono gli *Stili*, ò *Pironi*. E'necessario prima vno della forma S, ouero T, quello potrà farsi di legno duro, com'io son solito di Busso, ò d'Osso, questo di metallo. Seruirà questo per il *Centro Fisso*, e la parte S *e* sarà grossa, sì che giustamente la sua superficie connessa s'addatti alla concaua de'forami fatti nelle Righe, acciò commodamente vi si possi aggirare per dentro; ma che non sia tanto sottile, che vi balli. (Se qualche bucco per lo longo vso si logorasse, & allargasse, sì potrà supplire con vn poco di carta attorno al pironcino, come se esso, sendo di legno, andasse tanto serrato, che difficilmente si potesse girare, il sapone lo farà lubrico.) La Lunghezza d'essa parte S *e* sarà tanta, ch'ecceda di molto la grossezza di due Righe. La parte *e f* sarà più grossa, lunga vn oncia del Piede Romano in circa. Il rimanente si farà di tal grossezza, e lunghezza, che non sia soggetto à rompersi facilmente, douendo questa parte andar tutta piantata in vna tauola, come più à basso diremo. L'altro stilo T, è l'istesso, che lo S, ma di Metallo, e le sue parti estreme sono à vite con la sua Madre.

Segue l'altro cioè V, che è *l'Indice*. Discende questi in vna punta acutissima; la parte V *g* sarà simile, & eguale ad S *e*: la parte *gh* sarà longa giustamente come *e f*, c'habbiamo detto vn oncia del piede Romano in circa. Lo stilo X è lo stesso, che V, ma di metallo.

Quello poi Segnato Y, ouero Z è vn Calamo, ò *Penna*, che vogliamo dire, nella cui cassettina và posta vna punta di Piombaggine da noi detta communemente *Lapis*: la parte Y *i* è simile, & eguale ad S *e*, tutto *i k* deue in lunghezza adeguare *e f*.

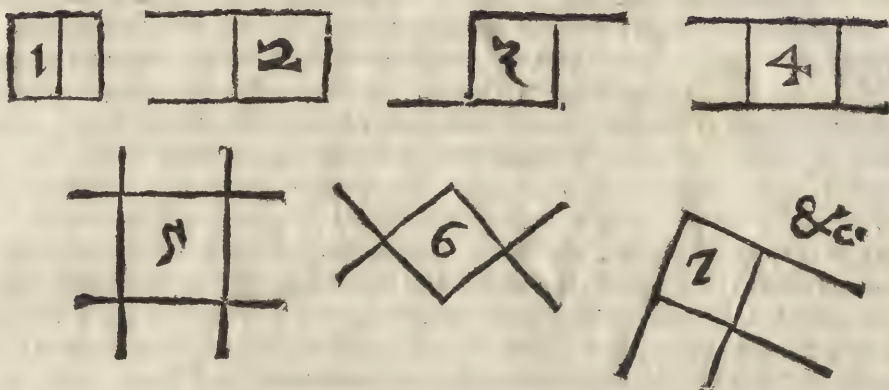
Oltre li tre stili principalissimi hora descritti fanno di mestieri quattro *Puntelletti*, ò *Sostegni* come *a*, ouero *b*. ne i quali la parte *a l* è eguale ad S *e*, ma *l m* ad *e f*; però la testa *m* inferiore và fatta alquanto sferica, e ben liscia, acciò facilmente camini sopra la tauola.

Vltimamente quattro *Chiodi*, come *c*, ouero *d*, eguale ad S *e* con sua testa verso *n* sufficientemente larga. Questi se bene non sono ad ogni operatione necessarij, si deuono tuttauia hauere preparati per seruirsene all'occasione. In tanto si potranno riporre (non impedendo) ne'forami M, N, O, R.

Osseruisi (come hò detto) che le parti superiori di tutti questi Pironcini deuono essere di figura Cilindrica egualmente grossi in S, & *e*, V *g*, Y *i*, *a l*, *c n*, e tutte tra di loro eguali (il che dicessimo anco de'buchi nelle Righe) acciò si possano traportare hor in vno, hor in vn'altro buco, e mutarli secondo il bisogno, & à tutti s'addattino.

La materia di tali Pironcini può essere ò di legno duro, come di Busso, ò di Metallo, come d'oricalco. Se sono di legno, nella loro parte superiore si faranno alcuni *piccioli forami* per fermare le Righe con aggi: Ma se di metallo, si faranno à vite con le sue madri (il che riesce commodissimo.) Io loderei, che si facessero tutti d'oricalco, acciò lo strumento fosse più esquisito; Ben è vero che le Righe stanno meglio di legno, come di Pero, perche gli strumenti, ch'io hò fatto fare in tutto d'oricalco riescono troppo graui à maneggiarsi; oltre che non vi sì ponno fare presto, e commodamente nuoui forami al bisogno.

Preparate diligentemente tutte queste Parti potiamo allegramente venire alla *Struttura* del Parallelogrammo connetendo insieme le Righe con li pironi di modo, che i lati opposti siano trà di loro sempre equidistanti. Non deuono però le Righe parallele essere tanto vicine, ch'impediscano il moto allo strumento.

Ogni figura Parallelogramma, che se li dia, è buona; purche in essa si possino assignare Tre ponti in Tre diuerse Righe, i quali siano trà di loro in dritto, come C B A. Frà tutte l'altre quella rappresentata nella nostra Figura I. mi pare molto commoda. Tuttauia, se piacesse ad alcuno dargli altre figure, con adoprar righe tanto eguali, quanto di varia lunghezza, potrà seruirsi di queste, nelle quali tutte si serua l'equidistanza de'lati opposti, e si ponno in trè asticciuole asegnare trè ponti in dritto, ò non contento di queste, potrà altre inuentare à suo piacimento.

Auanti, che si passi più oltre dato l'essemplare, ò Originale da copiare, si consideri, che *Proportione* si vuole c'habbia la Copia da farsi con quello; e secondo la proportione, si varierà anco la *Collocatione delli trè stili principali*.

Questa è *Regola generale*, che'l Centro fisso, l'Indice, e Penna deuono essere collocati in Trè diuerse Righe, siche sempre siano trà di loro in linea retta. Osseruisi però che questa linea retta non ha mai da essere parallela ad alcuno de'lati del Parallelogrammo, perche così gli stili non potrebbono seruire all'operatione.

La *Regola delle Proportioni generale* sarà questa. Così s'hà la copia al Esemplare, come la Distanza trà'l Centro fisso, e la penna alla Distanza trà l'istesso centro fisso, e l'Indice. Il che appare nella proposta Figura I, (nella quale hò eletta la proportione doppia come più facile) così adunque s'hauerà la Copia all'Originale come lo spacio C A allo spacio C B, essendo C il centro fisso, B l'Indice, & A la Penna.

Quindi segue che la *Copia, e l'essemplare saranno eguali*, quando il Centro fisso occupa giusto il sito di mezo trà l'indice, e la Penna.

La Copia sarà maggiore quando l'Indice è posto trà'l Centro fisso, e la Penna: come nel nostro essempio.

Sarà poi minore quando la Penna è collocata trà gli altri due stili.

Volendo fare *la Copia vguale all'Originale*, si farà che tanta sia la distanza trà la Penna, & il Centro fisso, quanta trà l'Indice, e l'istesso Centro. Lo stilo centrale si porrà nel forame B, l'Indice in C, e la Penna (doue) è in A.

Volendo *la Copia doppia dell'essemplare*, si farà che la distanza della Penna dal Centro sia doppia della distanza dell'Indice del Centro (come nella figura nostra, per essere questa operatione più commoda di tutte l'altre, habbiamo rappresentato) In C sarà il Centro, in B l'Indice, & in A la Penna: perciòche lo spacio C A è doppio dello spacio C B.

Volendo *la Copia Tripla dell'essemplare*, sì porrà il Centro in C, l'Indice in I, e la Penna in H: perche CH contiene trè volte C I.

Ma essendo li due punti I, & H fuori de'lati dello strumento, & assegnati solo in aere, si dourà *traportare la Riga* D B alli forami K, P, fermandouela co'pironcini, & il forame N verrà à cadere giusto sopra il punto I, doue si porrà l'Indice; così la Riga maggiore E A si traportarà sopra li forami L, Q, fermandouela; & il buco R caderà nel punto H, doue si collocarà la Penna.

Questo modo di traportare s'osseruarà sempre ogni volta, che li ponti de gli stili cadessero fuori delle Righe.

Noto, che senza traportar Riga alcuna, si può seruare la Proportion Tripla nella linea retta imaginaria K N Q R (non essendo noi mai obligati ad vna linea sola in operatione alcuna) fatto Centro in K, Indice in N, e la Penna in R: perche K R contiene tre volte K N.

La copia sarà *Quadrupla* collocando il Centro in C, l'Indice in I, la penna in A; perche C A contiene quattro volce C I.

Le proportioni di Disuguaglianza minore, come *subdupla*, per essempio, haueremo seruata l'istessa distanza, & collocatione del Centro, che nella Dupla, ma commutato il luogo dell'Indice, e Penna vicendeuolmente; Così nella *subtripla*, *subquadrupla*.

L'asticciuole da noi adoperate, con li soli buchi fatti sin hora, ponno seruire per molte Proportioni, come d'Vguaglianza, di Disuguaglianza maggiore Dupla, Tripla, Quadrupla, Sesquialtera, Sesquitertia; di Disuguaglianza minore, come Subdupla, Subtripla, Subquadrupla, &c.

L'altre proportioni si deuono esprimere con altri forami operando come segue. Sopra vn *Filo*, ò *Riga separata* notaremo trè ponti trà di loro distanti conforme la proportione che vorremo, e le Regole poste di sopra. Poi applicaremmo questa Riga, ò Filo attrauerso obliquamente, siche in qualche modo li trè punti notati

cadano

cadano sopra alcun lato del Parallelogrammo (e doue cadranno li trè ponti faremo trè buchi da collocarui li trè stili principali) ò non vi cadendo, ne traportaremo alcuno, facendo nuoui buchi, & seruendosi delli Chiodetti conseruati à quest'effetto, sempre però che sia parallelo al suo opposto.

Et auuertiscasi che non è necessario che l'applicatione di questo Filo, ò Riga appartata, doue sono notate le proportioni, sia sempre diagonale, cioè che passi per gli angoli del Parallelogrammo materiale; mà può tagliare anch'i lati: non mai però deue (come auanti osseruai) essere parallela ad alcun lato.

Formato il Parallelogrammo, e disposti gli stili secondo la Proportione, in cui vogliamo disegnare, habbiasi *vna Tauola* molto ben piana, e pulita, senza fessure, od altre scabrosità, di grandezza conueniente al moto dello strumento. Facciasi *vn buco in essa Tauola* perpendicolare al piano di quella, nel quale si ponga ben fisso lo stilo S del centro, siche la parte inferiore sotto *f* sia tutta immersa nella grossezza della Tauola. Poi con *cera*, ò *puntine* s'attacchi l'originale sù la parte della Tauola, sopra di cui hauerà da caminare l'Indice, & vn pezzo di *carta bianca* sù quellaparte, che viene toccata dal Lapis. Con la Mano destra si prenda la Penna, e si vada mouendo con lo strumento sopra il piano della Tauola verso il centro fisso, dal centro, & intorno à quello così, che l'Indice con la sua sottil punta camini sopra tutte le parti dell'Originale; che nel medesimo tempo la Penna formarà vn'altra Imagine simile del tutto à quello sopra carta bianca. E se à bella posta non anderemo con l'Indice trauiando fuori delli veri lineamenti dell'essemplare; sarà impossibile che la copia non venga somigliantissima; siche solo volendo potiamo errare.

Nell'operare conuien sempre hauer l'occhio all'Indice che camina sopra il Prototipo senza mai guardare la nostra mano, che forma la copia. E ben vero, che potiamo cessare sempre che ci piace, e *fare in diuerse fiate la Figura*, anzi sarà bene per qualche interuallo di tempo dare vn'occhiata alla nostra copia, per vedere se haueßimo tralasciata particella alcuna.

Io son solito con lo strumento fare solamente i contorni, e delineamenti tralasciando l'ombre: noto però con linee punteggiate l'estremità di quelle; perche più facilmente posso poi farle con la mano senza lo strumento.

Si dee anco auuertire che frustandosi, e *scortandosi per l'vso la punta del Lapis*, ò Piombaggine, è necessario ò mutare essa punta, ouero calare più à basso la penna: siche sempre la punta tocchi la superficie della tauola.

Mentre la punta del Lapis è acuta, e non è molata, soglio disegnare le parti più delicate della figura, come gli occhi, orecchie, naso, bocca, mani, e simili; la doue, quand'è già fatta grossa per l'vso, soglio formare le falde delle vesti, il pauimento, & altre parti meno minute. Il simile intendasi ne'Paesi, Pallaggi, &c.

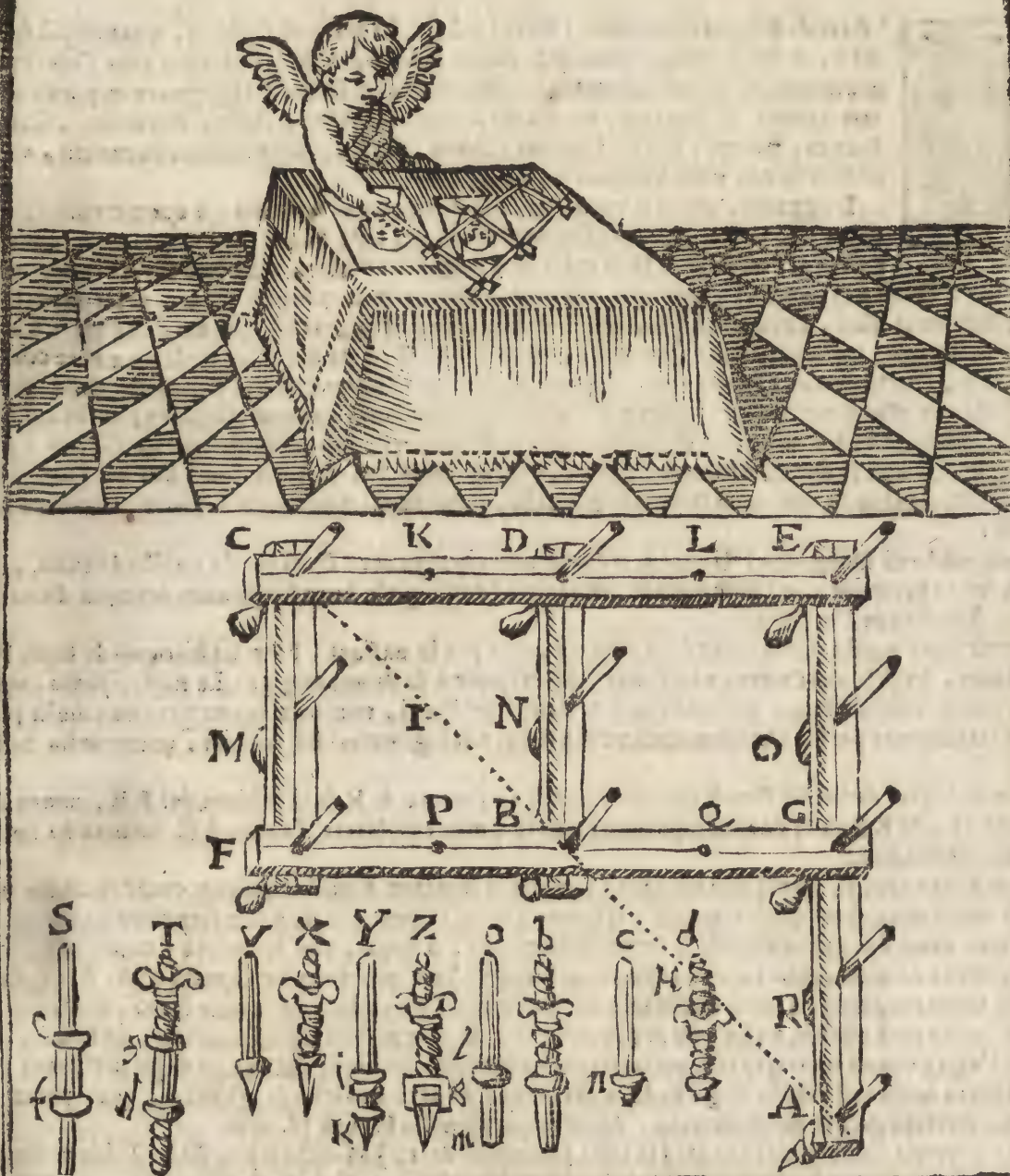
Auanti ch'io incominci à lauorare *faccio vna ricercata* per l'ambito della figura, & osseruo in che parte della carta bianca hà da venire v.g. il capo, i piedi, le bande, &c. e se l'imagine non venisse nel foglio diritta, ò nel mezzo, come desidero, muouo essa carta, nè mai l'attacco fermamente sopra la Tauola, fin che non hò trouato il sito, che voglio.

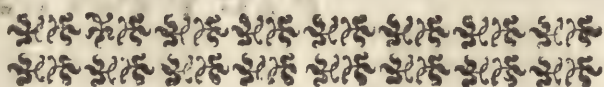
Se per capriccio piacesse ad alcuno di formare molte copie di varia grandezza nel medesimo tempo, le può fare piantando diuerse penne nella linea imaginaria de gli stili principali, ponendo nuoue Righe, se bisognassero, come di sopra, &c.

Sono molt'altre osseruationi da farsi in tale operatione, mà perche in questa breue Istruttione non posso ogni cosa abbracciare, le rimetto al giudicio di chi opera, potendo egli dall'vso, e prattica osseruando imparare molto più di quello, ch'io possa qui scriuere.

Perciò quanto fin hora hò detto bastarà intorno alla Fabbrica, & Vso del Parallelogrammo per Disegnare i Piani.

Luogo della prima Figura.

FIGVRA. I.
C
K
D
L
E
M
I
N
O
P
B
Q
G
F
S
T
V
X
Y
Z
a
b
c
d
H
R
A

PRATTICA

Di Disegnare in Piano i Rilieui.

L'Arte di disegnare in piano i Corpi solidi, ò Figure di Rilieuo, quanto più hà del recondito, e del sottile, tanto più riesce marauigliosa. Potiamo con l'istesso Parallelogrammo (in alcuni accidenti solamente diuersificato) Disegnare in piano ogni cosa da noi veduta di lontano, sia Paese, Monte, Mare, Isola, Fortezza, Città, Villa, Piazza, Borgo, Casa, Huomo, Fiera, Stelle, & in somma tutto ciò, che l'occhio nostro in vna vista sola puo scuoprire.

L'oggetto, acciò si veda, manda l'imagine di se stesso, ò specie visibile da' Filosofi detta intentionale all'occhio per lo mezzo (ch'è l'aere, od altro corpo diafano) in forma di Piramide, la di cui base è l'oggetto istesso, e la cima termina nel centro dell'occhio nostro. Questa Piramide, douunque attrauerso Matematicamente si seghi, nella superficie della settione hà sempre la viua, e giustissima Imagine, ò Ritratto dell'oggetto. Noi nel disegnar i corpi da noi lontani, non potendo fisicamente toccare con l'Indice gl'istessi, e da quegl'immediatamente con la penna trarne la copia, se ritraremo la specie loro rappresentataci nella superficie del segmento della Piramide visuale (la quale per esser à noi vicina, potiamo con l'Indice Matematicamente toccare) verremo nel medesimo tempo à formarne vna all'oggetto istesso somigliantissima; essendo propositione nell'Optica da tutti conosciuta per vera, che se due cose sono simili ad vna terza anco trà di loro sono simili. Dunque perche l'oggetto, e l'Imagine da noi *con lo strumento* formata, sono simili alla specie visibile, anco trà di loro saranno simili.

Il presente modo di Disegnare i Rilieui in trè cose principalmente *è differente* da quello de' Piani, che sono. La distanza trà lo strumento, e l'Essemplare primario, (della quale hora habbiamo detto) la diuersità, dell'Indice, e la stabilità dell'occhio.

Lo strumento per questa operatione *è più schietto*, che per la passata. Non hà bisogno di tanti Pironcini. *Due soli* bastano, lo stilo del *Centro*, e la *Penna*, nella quale è la Piombaggine. Le *Righe si ponno congiunger* insieme anco senza li chiodetti da noi posti nel trattato de' Piani, con sole brocchettine, nelli punti F, G, E, D, R, sì fattamente però, che commodamente il Parallelogrammo sia mobile, come nella nostra Figura II.

Quanto alla *Misura de' lati del Parallelogramo* il lato F G, ouero A R sarà minore del F E, ouero E A, & le figure A E R D, & E F D G Parallelogramme non saranno equilatere (come dissi formando lo strumento de' Piani) ma oblonghe.

Circa poi al *sito de' stili*, questi per maggior facilità d'operare si collocaranno come quando ne' Piani si vuol fare la copia maggiore dell'originale, il Centro in A, la penna in B, e l'Indice circa il mezzo.

L'Indice non deue star perpendicolare sotto l'asticciuola, ò Riga, che lo porta (come per l'operationi de' Piani, perche non potrebbe seruire al presente bisogno) ma piantato nella testa d'essa Riga, siche penda fuori, e sia tutto scoperto. Si farà necessariamente di metallo piegheuole, come ferro, oricalco, ò rame, &c. La sua forma sarà bislonga al modo di filo di ferro: da vn capo ò sarà appuntato, od hauerà vn pomoletto come d'ago, ouero anco sarà schiacciato con vn picciolo forame: dall'altro capo sarà fatto à vite per poterlo piantare nella testa della Riga E, M, e nel mezzo hauerà qualche larghezza, qual parte seruirà di manico, per poterlo girare nel piantarlo. Appare questo nella Figura II. in S.

Il *luogo da colocarlo* nello strumento sarà la testa (come hò detto) M della Riga EM. Il suo collo si piegarà à basso, siche la sua punta I venga ad esser in linea reta con la parte C dello stilo del Centro A C, e con la punta P della Penna B P.

Preparato à questo modo il Parallelogrammo dobbiamo preparare anche la *Tauola*, *ò Piano*, *sopra di cui habbiamo à lauorare*. Ma perche l'Imagine che dee esser toccata dall'Indice non è reale, ma è solo la specie intentionale dell'oggetto nella superficie del segmento del cono visuale; e la copia, che forma la Penna hà da essere reale, & fisica; Quindi è che il Piano K H N Q, sopra di cui lauora, deue essere parte Reale, e fisico, come in L O Q N, & parte solo Rationale, & Matematico come in K L H O. Reale in quella parte, la quale deue esser toccata dalla Penna, Rationale in quella, che dall'Indice. Pigliaremo adunque vna

vna Tauola di legno quadrangolare, retangola (della misura, che dirò) ben pulita, e senza scabrosità alcuna I Q N O, & sotto i capi le inchiodaremo due Trauersi Q K, & N H di modo, che pendino fuori d'essa Tauola con le parte L K, & O H quanto diremo qui à basso, nelle estremità de quali inchiodaremo vn altro Trauerso K H dell'istessa grossezza, e lunghezza della Tauola, & à quella equidistante.

La grandezza della Tauola così si saprà: & primieramente quanto alla *Lunghezza*, pigliato il Parallelogrammo già fabbricato allargandolo s'allontani la Penna B dal Centro fisso A quel più, che sia possibile di modo, che la linea C P si faccia longhissima, e tallhora quanto sarà lo spacio trà la cima dell'Indice, e la Penna cioè I P, tanto almeno si farà larga la Tauola L Q, ouero O N, e (lasciato lo strumento così allungato) quanta sarà la linea C I compresa trà l'Indice, & il centro, tanto dourà porsi lontano lo Trauerso H K (pigliato il termine nella sua mezza larghezza) dalla costa della Tauola L O. Quanto all'*Altezza* Q N, quella douerà essere alquano maggiore della lunghezza.

Sopra il Piano della Tauola s'attaccherà con cera, od altro *vn Foglio di carta bianca* siche stia ben tirata; e nel mezzo del Trauerso K H, nel punto C *si pianterà lo Stilo del Centro* fisso del Parallelogrammo.

Ciò fatto si deue eleggere il luogo doue vogliamo stare con l'occhio mentre opraremo; e perciò trouare il modo di *tener sempre l'occhio stabile nell'istesso punto*. Il che sarebbe appoggiando la Nuca, ò la Fronte ad alcun Traue legandoui il capo: Ma essendo quella legatura noiosa molto, meglio sarà l'hauere vn *Traguardo* sopra vn'Asta piantata, acciò stia ben ferma, in vna base di pietra, ò di legno graue, come il segnato nella nostra Figura I I, per T, qual hauerà il suo picciol buco in V tanto grande, quanta è la Pupilla dell'occhio. Costituito adunque il Traguardo in maniera, che mai più s'habbia à muouere ne pur vn tantino, mentre l'opera si perfettiona, applicato l'occhio destro (e chiuso l'altro) al foro V, guardaremo l'oggetto, che vogliamo Disegnare.

Hora per *collocare la Tauola co'l Parallelogrammo* à lei affisso, acciò si possa lauorare, si dee sapere, che mandando l'Oggetto (come di sopra dissi) la sua specie visibile in forma di Piramide, la base di quella sarà nell'istesso oggetto, e la Cima terminarà nel foro V. Conuiene per tanto tagliare attrauerso questa Piramide col Piano già preparato secondo la sua parte Rationale K I H O, il che si farà interponendo esso Piano rationale K I H O, il che si farà interponendo esso Piano rationale trà'l Traguardo, e l'oggetto di modo, che l'occhio V lo veda per K L H O, e si drizzarà perpendicolare all'Horizonte, ouero all'Asse Optico (ch'è quel Raggio dell'oggetto, che passa per li Centri della vista, e di tutto l'occhio) tanto *lontano dal Traguardo*, quanto chi hauerà l'occhio in V possa con la mano destra pigliata la Penna del Parallelogrammo condurla per tutto il Piano fisico L Q O N.

Per sostenere il Piano col Parallelo affisso sarà molto à proposito *vn Treppiede* di legno, ò scala da tre gambe, come quella, di cui si seruono i Pittori per appoggiarui i suoi quadri quando pingono. Tuttauia ogni altro sostegno sarà buono, purche non lasci vacillare, ò tremare la machina mentre l'Artefice opera.

Preparata ogni cosa fin hora, resta solo che *l'Artefice incomincia à Disegnare* così. Aplicarà vn occhio, chiuso l'altro, al buco del Traguardo, e per esso mirarà la Figura di Rilieuo, poi con la destra prenderà la Penna, e l'andarà conducendo sopra la carta in modo che mouendosi il Parallelo l'Indice si veda caminare sopra i Dintorni, & altre parti del Rilieuo, le quali tutte nel medesimo tempo verranno ad essere anco espresse dalla Penna sopra la carta siche la copia tutta riuscirà somigliantissima all'oggetto.

Osseruo qui che non è necessario, che si faccia la figura tutta in vna volta ma si può in diuerse fiate finirla, applicando ogni volta l'occhio all'istesso Traguardo, il quale non deue esser mai mosso dal suo primiero luogo fino finita l'opera.

Osseruo ancora, che quanto più lontano sarà lo strumento dal Traguardo, tanto maggiore verrà l'Imagine.

Di più raccordo qui quello, che anco di sopra dissi trattando de'Piani, cioè che auanti, che s'incominci ad operare è bene scorrere coll'Indice tutto l'ambito dell'Originale, per veder se la penna lo può tutto rappresentare sù la carta; e non potendo si mutarà alquanto il sito, imitando in ciò i Citaredi, i quali auanti di sonare fanno vna ricercata per tutte le corde. e se alcuna non è giusta, la retirano.

In oltre in ogni operatione quando si deuono formare linee rette, non potendo la mano esser tanto sicura, sarà bene notare solo co'punti i termini d'esse linee, e poi tirarle con la riga: come douendosi formar Cerchi si notarà il centro, & alcuni punti nella circonferenza, e si tiraranno poi col compasso.

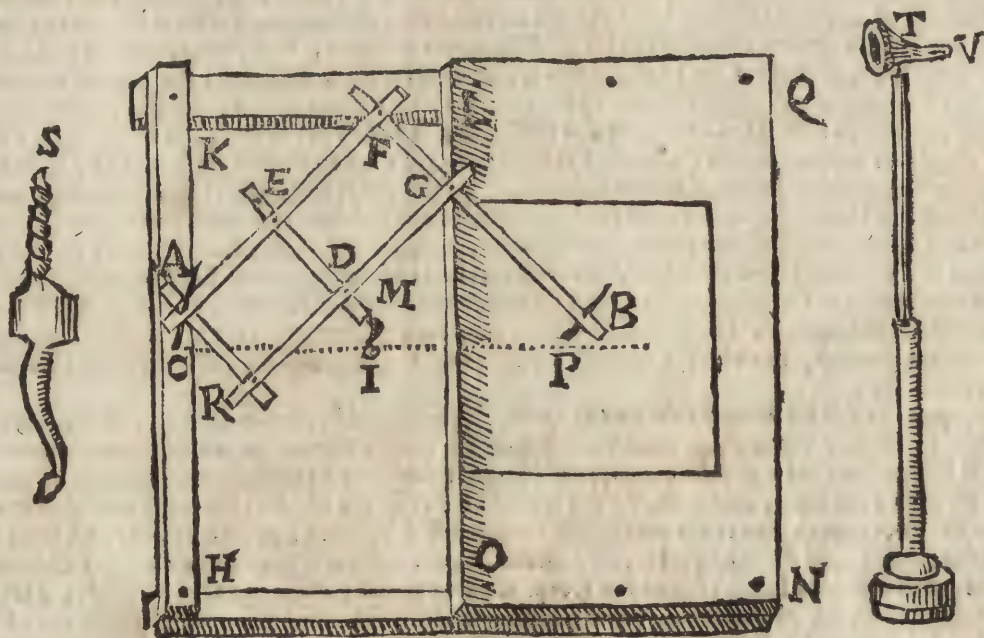
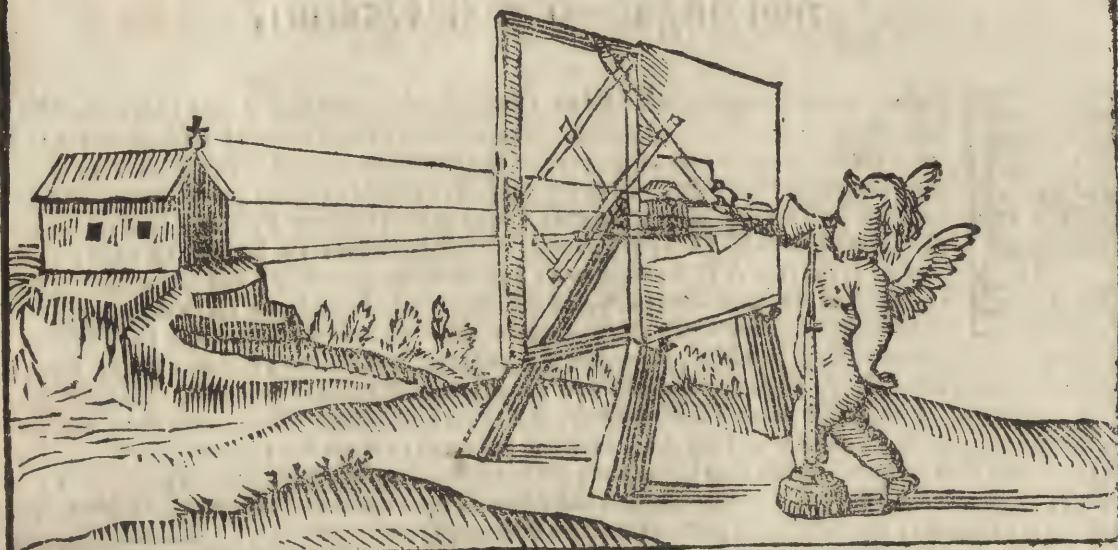
Con questa machina si ponno fare facilmente *Diuerse operationi* da'Pittori tenute fin hora difficilissime. Come sarebbe il *Pingere in vn muro, ò in vn volto sì piano, come non piano, tanto regolare quanto irregolare vna Prospettiua di case, loggie, ò altra figura*. Ouero il pingere *in diuerse superficie da noi diuersamente lontane l'istessa figura si che stando l'occhio nel medesimo punto la veda in ogni loco eguale*. Si farà questo disegno prima sopra il piano fisico la figura, che vogliamo; poi se rimouendola applicaremo al buco del Traguardo vn filo, che radendo l'Indice s'allonghi fino sù la superficie del muro, e riandando con la Penna i delineamenti della Copia fatta su'l Piano fisico, notaremo tutti i punti nel muro, doue toccarà l'estremità del filo, li verà l'istessa imagine formata.

Con questa istessa machina si ponno con egual facilità, e prestezza *formare quelle figure bislonghe, le quali per la sua smoderata lunghezza hanno persa la forma, ne più si conoscono*, ma se guardando da vn certo punto destinato,

ſtinato, ſi vedono proportionatiſſime. Trattano di tali figure i proſpettiui pratici, e trà gli altri Pietro Accolti nel ſuo Inganno de gli occhi part. 1. cap 36. Queſta operatione ſi fa facilmente inchinando il Piano ſiche ſia obliquo molto ſopra l'Aſſe optico. Il punto dell'occhio, & il raggio per veder l'imagine nella ſua vera forma hauerà l'iſteſſo angolo d'inchinatione, & incidenza ſopra il Piano fiſico, c'hà il Traguardo al rationale. Ma la 'diſtanza dell'occhio dalla Imagine reale hauerà l'iſteſſa proportione alla ''diſtanza del Traguardo dalla Imagine rationale, c'hà nel Parallelogrammo' '' quella trà la penna, e il centro, a '' '' quella trà l'Indice, e l'iſteſſo centro.

Altri Artific j può ſcuoprire la ſagacità di chi opera, quali à lui (per conchiuder finalmente queſta Iſtruttione) rimetto.

Ciò adunque è quanto mi par di dire della Prattica del Parallelogrammo da Diſegnare del P. Scheiner sì intorno a' Piani, come a' Rilieui. Confeſſo veramente che più di queſto meſtiere, e più preſto s'impara vedendo, che aſcoltando, ò leggendo. Troppo lungo ſarò io ſtato per auuentura; ma come in materia più facile à farſi, che à deſcriuerſi poteua io ſenza ſoſpetto di troppa oſcurità eſſer più breue? La quale ſe non haueſſi del tutto potuto ſcanſare, credo di non meritar biaſimo ſcriuendo io in ſoggetto per ſe non vulgare, & à Perſone ne' termini Mathematici non rozze. Qualunque io mi ſia riuſcito, hò l'intento d'vbbire a' comandi ſecondo la debolezza mia.

FIGVRA.II.
S
K
E
F
G
D
A
M
B
C
R
I
P
Q
T
V
H
O
N

PRATTICA III.

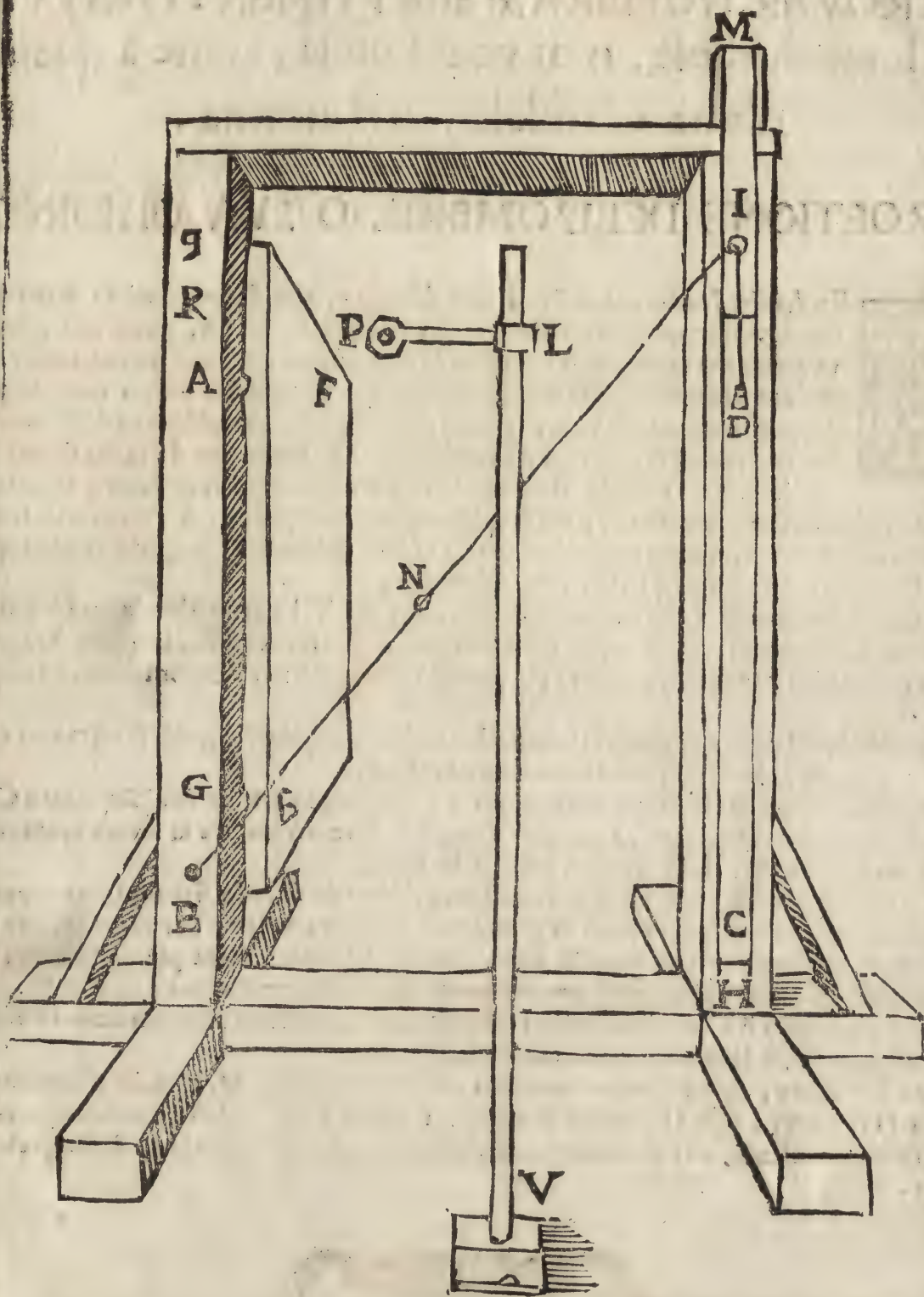
DEL SPORTELLO

PER METTER IN DISEGNO DI PROSPETTIVA QVALVNQVE OGGETTO,

mediante l'vso d'vn Istromento dell'Accolti, nell'inganno dell'Occhio.

Er dimostrare quanto grande sia il mio desiderio di dichiarare quelle cose, che alle volte pare, che appariscono difficili, dimostrarouì con l'infrascritta maniera vn'Instrumento, mediante il quale facilmente ogn'vno può con sicurezza metere in disegno di Prospettiua qual si voglia oggetto che proposto li fusse, con la più ageuole, ed ispedita fatica, ch'al creder dell'Autore sin ad hora mai sia stata inuentata. Faciasi dunque di legname vn Telaretto tale quale vien descritto nella Figura A. B. C. D. si può considerare di larghezza vn braccio in circa, e d'altezza poco più, al di cui lato A B. sia applicata (à guisa di suo Sportello) vna piana superficie E F; mobile sopra li suoi due cardinetti G A, ed all'altro lato C D sia fatto vn Vncinetto, ò Carrocolina mobile da poterſi mandare in alto, ed abbaſſare secondo il bisogno per l'infrascritto effetto; il che conseguiraſſi se per entro di detto lato H D, incauaremo à coda di rondine vn canaletto C D, siche faccia sotto squadro per entro del quale scorrere possa vn regoletto I M, à cui sia affiſſo detto Vncinetto, ò Carrocolina I. Fattosi questo, conficchisi in B, & R, due piccioli Chiodettini, ò Bolette i quali rimanghino tanto fuori del Legno, che a quelli potiate raccomandare vn capo d'vn Filo B I, al quale per questo effetto star attacata dourà vna Maglietta; ed all'altro capo d'esso Filo (il qual portarà seco infilata vna perletta N,) dourà stare attacato vn piombo D, come il disegno dimostra; imperoche questo sarà vno strumento vtilissimo ad ogni operatione del Pittore; Mentre che s'egli lo fraporà trà se, e l'Oggetto, che intende di porre in disegno operando come segue, otterrà felicemente quanto desidera. E perciò habbiasi prima attaccato con cera vn foglio, ò con bolette, vna tela mesticata alla piana perpendicolar superficie del sportello mobile E F, e allontanasi da detto instrumento quanto più gli complisca, che stando poi nella sudetta lontananza, ed altezza dell'occhio, che per più certa, e sicura operatione habbia il Pittore vna haste L V, alta à beneplacito, il calcio della quale sia stabilito in vn qualche toppo di legno, ò di pietra, che (à guisa di Lucerniere) tenga dritta la detta base, e gl'infilarà vn'anello piano L, con vn foro, ò traguardo P, grande quanto vna ben picciola moneta, per il quale (accostandoui l'occhio) rimirerà il Pittore alcun punto, ò termine di quell'oggetto, che rapresentare intende in detto foglio (ò sia Figura, ò Fabbrica, ò Pianta di Fortezza, ò di tereno) e faciasi intanto da terza mano (s'egli con la propria non v'arriuasse) talmente alzare, ed abassare il regoletto M, hauendosi il punto mobile I, finche egli traguardando vegga il Filo sudetto B I, passare per il termine da lui osseruato, e punto presso da considerarsi dal proposto Oggetto, ed appresso poi faciasi auanti, ò indietro la sudetta perletta N, affinche essa peruenga a coprire con il suo corpo il sudetto punto dell'Oggetto, e finalmente resti come per Mira dell'Occhio, che riguarda: indi tiri egli à se, e chiuda il sportello E F, fino che tocchi la sudetta perletta N; imperoche iui facendo vn punto con essa, ò con matita nel foglio saremo certi d'iui douer apparire quella parte, ò punto dell'Oggetto considerato da rapresentarsi Successiuamente; E similmente s'opera intorno a gl'altri punti, e termini della cosa veduta, e dall'vno, e dall'altro punto trouato, tirandosi le douute linee, resterà disegnato puntualmente, ed esattamente, quanto da noi desiderato si sia;

Quindi poscia terminato haueuo di tradur quiui il Sportello d'Alberto Durero, & altri cauati dalla Prospettiua di Giacomo Barozzi da Vignola (mio confinante) quando quello che di nuouo ristampa li Paradossi poco prima hà ristampata la Prospettiua del Vignola, e per queste ragioni accennate li tralascio; come da quello rimirar si possono; ben si di nuouo ricordo à chi legge, quello che da me trattato si è al foglio 18. del primo libro dell'Anotationi del R.P. Maestro Ignatio Danti, il quale con tanta acuratezza commentò il Vignola, per le quali cose hò fatto quasi tutta la prima Parte, laonde paragonandosi tutte queste cose insieme, tanto meglio appariranno con più chiarezza le mie osseruationi &c. Ed in particolare alla sua Aunotatione 1. cap. 6. parte prima; esponendo in tal guisa il Danti, che li due terzi d'Angolo retto capiscono nell'occhio, perche fanno la distanza troppo corta, nulladimeno hà determinato, che prender debbasi l'Angolo del Triangolo, la di cui altezza sia sesquialtera alla base ad esso triangolo, ò veramente sia dupla &c. Apertamente si vede al foglio 18. ogni sua propositione delineata, per potere metterſi in prattica, e queste sono nella prima Figura di detto foglio. Espresse sono parimente in pianta Geometrica nel foglio 17. che poscia tutte le sudette sue fatiche sono fatte per vietare, che in niuna parte del Quadro li vengono le parti degradate, come sarebbe in vna superficie piana, che deuono scorciare, ed essere minore del perfetto grado, e non restar maggiori. Operatione che veramente poco agradita appare nella Pittura, come si vede nella 2. Figura del Foglio 18. Posciache noi con la base del Cono rettangolo habbiamo vietato simile inconuenienza, e discomodo, senza far ricorso all'annotomia dell'occhio, comme appare nella Figura 2. del Foglio 16. & altre.

M
I
9
R
P
L
A
F
D
N
G
B
C
H
V

PRATTICA IV.

PER TROVAR L'OMBRA, ò SBATTIMENTI NATVRALI al lume del Sole, ò di vna Torcia, come à quello d'vna Candela, ò Lucerna.

PROETIONE DELL'OMBRE, O SVA ORIGINE.

Er *definire l'ombre naturali* noi non diciamo, che ſia vna intiera priuatione del lume, perche queſto ſarebbe à dire vn'oſcurità perfetta, doue che gl'oggetti ſi vedrebbono tanto poco, quanto le loro ombre; Mà noi intendiamo vna diminutione di lume cauſata dall'interpoſitione di qualche corpo non traſparente, il quale riceuendo il Sole, ò vero il lume, che dourebbe ſtenderſi ſopra il piano, nel quale è ſituato, gli dà vn'Ombra, ò Sbattimento della ſua forma: imperciochе il lume eſſendo di natura ſua communicatiuo di ſe ſteſſo ſi produce ſopra tutte le coſe, che non li ſono naſcoſte, e ſi ſtende ſopra tutte le piante, & vnite. Ma ſe s'incontra la minima eleuatione, queſto impedimento gli fà fare vn'Ombra, la quale rende ſopra queſto piano la forma, e figura di quello, che è illuminato.

La diuerſità de luminari fà vna diuerſità d'Ombre, perche ſe il corpo illuminante è più grande dell'illuminato, l'Ombra ſarà più piccola del Corpo, ſe ſaranno eguali, l'Ombre ſaranno eguali al corpo illuminato. Mà ſe il lume ſarà più piccolo dell'oggetto, l'Ombra anderà ſempre creſcendo.

Per maggior intelligenza di queſto, faremo le trè figure ſeguenti le quali ſeruiranno di fondamento per le regole, che ſi poſſono dare a ſimile matteria.

La prima dimoſtra, che il corpo luminoſo A B, eſſendo più grande dell'illuminato C D, illumina più della metà dell'oggetto, e queſto è che gli fà dare vn'Ombra in forma acuta, e che gli fà formare vna piramide, della quale il Sole è la baſe.

Queſta verità ſi dimoſtra nell'Ecliſe della Luna, la quale di rado ſi troua tutta coperta dall'Ombra della terra, che la ſupera però in grandezza quaranta volte. Per ragione; che il Sole, che è il Corpo luminoſo è più grande cento ſeſanta ſei volte ancor più della Terra, della quale illuminata più della metà conſeguentemente gli fa dare vn'Ombra piramidale.

La ſeconda hauendo il Corpo luminoſo F.G. eguale in grandezza all'illuminato H. I. illumina la metà dell'oggetto, e dà la ſua Ombra parallela H I. K L.

La terza fà vedere, che il Corpo luminoſo, ò vero il lume M. eſſendo più piccolo dell'illuminato N O, non è illuminato per la metà, e queſto è che gli fà fare vn'Ombra N O. P Q. la quale ſi alarga a miſura, che ſi allontana dall'oggetto, e fà vna Piramide, della quale il lume è la punta.

PRAT-

PRATTICA V.

Dell' vtile, che s' hauerà nel tagliare la Piramide dell' Ombra.

Redo esserſi ſufficientemente diſcorſo nella prima parte in più luoghi dell'vtile, che ſi acquiſta nell'adoprare il Velo, nel cui taglio reſta pratticata la Proſpettiua, ſenza l'hauer cognitione di eſſa; laonde ſempre più picciola diuiene per le ſopranominate ragioni.

Queſto diſcorſo di già nominato molto bene farà nota la via a Giouani veramente ſtudioſi, per ottenere qualche vtilitade nel tagliare la Piramide dell'Ombra; e di dietro dell'oggetto, che s'hauerà la Figura ſempre più grande dell'oggetto più, ò meno, ſecondo che ſarà lontana dall'oggetto; prattica tutt'al contrario all'altre, ſolamente intendiamo delle grandezze, mentre s'hà vn medeſimo fine. Nella prima figura habbiamo la Piramide AB. CD. & E vna parte Ombroſa, e l'altra luminoſa; la luminoſa è la parte A B, C D, c'hà per baſe il Sole, e l'altra metà C E D, & ombroſa è la punta in E; Nella terza Figura parimente habbiamo vna Piramide oppoſta alla prima, cioè vna metà luminoſa, e l'altra Ombroſa: la luminoſa M. N. O. la parte ombroſa N.O.P.Q. eſſendo adunque la balla N. O. e volendoſene vna più picciola, tagliar ſi deue la parte M N. O. *per hauere la medema con breuità biſogna adoprare il Velo, ò altre prattiche.*

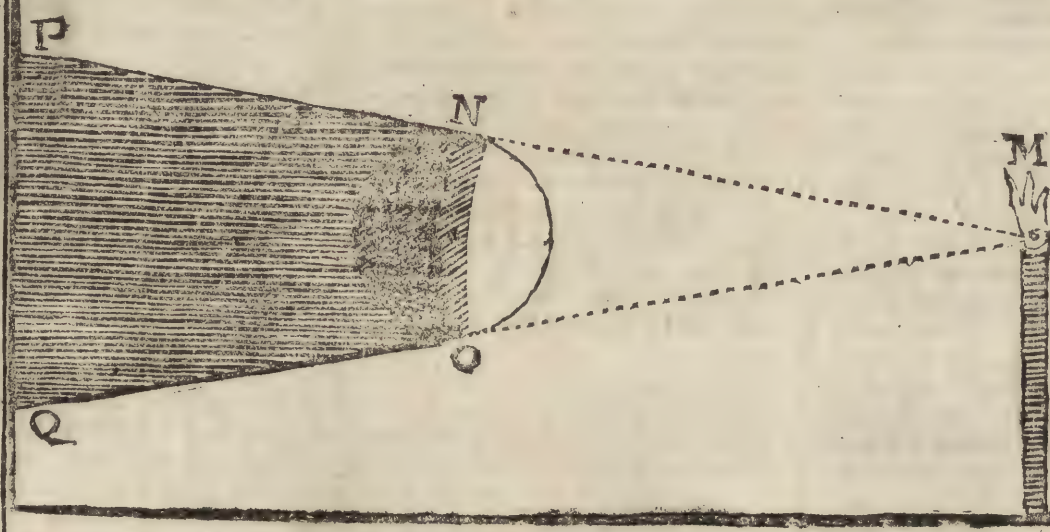
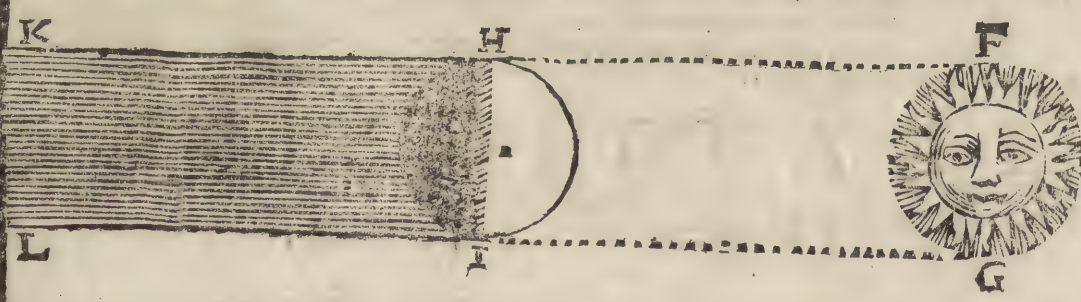
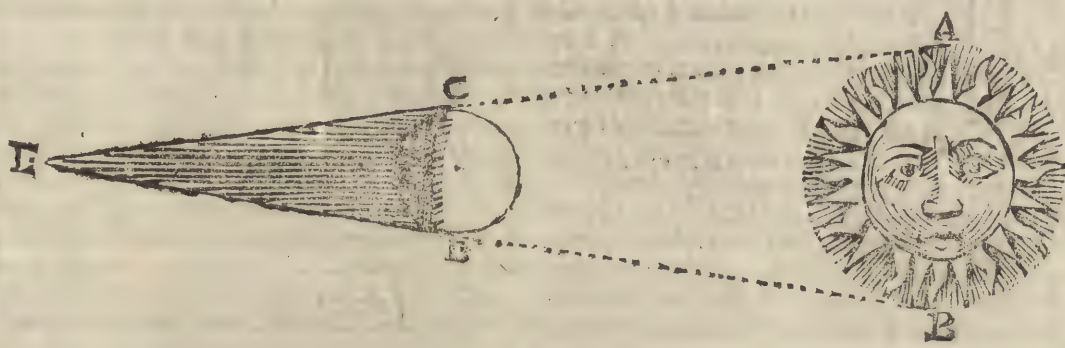
Volendoſene pure vna più grande della balla N O, ſi taglia l'ombra per di dietro della balla N O; Si può hauere la medeſima figura circolare ſopra varie ſuperficie, come perpendicolare, inclinate, oblique curue, e diſtante l'vna dall'altra, come dirò più auanti, che all'occhio apparirà, come vna ſola ſuperficie, e perpendicolare: come ſi comprende dalla ſettione P. Q. che è maggiore dell'oggetto N O illuminato, la Torcia M. ci dà la parte della Piramide luminoſa M. N. O. che reſtarà continuata dall'ombre N. O. P. Q. che tagliata, appreſſo l'oggetto, ſarà più grande dell'oggetto, e tanto più quanto s'allontanerà il taglio; e per il contrario tagliando la parte luminoſa quantunque dà vicino (l'oggetto ſempre più piccolo ſarà.) Hora inſerire volendo, che l'Ombra della balla N O, tanto più s'allarga, quanto più s'allontana; procuraſi adunque d'eſer prattichi di queſta cognitione, che molto ſarà l'vtile, che hauerà quello, il quale vorrà eſſere di queſta vero amatore.

Plinio dice, che l'origine della Pittura fù pratticata mediante l'Ombra delle figure, ò oggetti; adunque il ſpatio P. Q. ſeruir puole di Diametro ad vna Periferia, che ſia la baſe d'vna Piramide conica, che con taglio retto tagliandola, il detto taglio ſerà circolare, tagliandola obliquamente s'hauerà vn' Elipſe, ò figura ouata; come ci viene dimoſtrato nella Linea Meridiana fabricata nella Priuilegiata di S. Petronio qui in Bologna nel *Solſtitio Ebernium*.

Ed anche nel Palazzo maggiore di queſta Città in fondo d'vna ſcala a lumacha nell'habitatione da baſſo dell'Eminentiſſimo Legato, ſi vedeua l'apparenza d'vn Tedeſco, ſimile a vno della guardia, il quale dà vicino era delineato con deformità ſtrauagante nelle ſuperficie curue, & oblique, e perpendicolari; nondimeno all'occhio in ſua diſtanza appariua, come ſe delineato foſſe in vna ſola ſuperficie piana, e perpendicolare; opera d'Angelo Michele Collonna, al qual Maſtromolt'anni ſono dimandai, come delineato l'haueſſe, e mi riſpoſe con vn Tedeſco della guardia, e vn Filo; poi di nuouo interogato da me ripetettemi, il detto, aggiungendo il filo ſtabile in diſtanza, tocando à parte per parte il Tedeſco, doue il filo terminaua nelle varie ſuperficie, iui oſſeruaua il medemo termine; il Filo rappreſenta tanti raggi viſuali, ò linne piramidali.

Chi poſto haueſſe nel medeſimo luogo vna Torcia, dou'era il Filo ſtabile, il Tedeſco dato haurebbe il medemo contorno con l'Ombra, perche tanto vien pratticata la Pittura caua-

ta dall'Ombra, ò di Figure, ò di Linee, quanto sono altre inuentioni; il che comprendendosi quanto s'è detto, trouarete meno impaccio per hauere vna figura in scorcio di sotto in Sù, in vn Sofitto piano, ò curuo, hauendosi vn Modello fatto da buon Mastro (il qual Modello si possa con facilità manegiare) suspendendolo in aria in quell'attitudine, che piace à chi deue operare, ponendosi la lume dou'era l'occhio quando si terminò il Modello; l'Ombra darà il scorcio della Figura, cioè il contorno, ò linee esteriori; le particolari saranno cauate dall'intelletto nostro, come chiaramente si può comprendere dall'operationi, ò Ombra adotta dalla sedia fatta nella Scena accenata al Foglio 20. parte Prima, Quesito sesto, e per potere confirmare con più diligenza il mio parere; vedasi il Foglio 9. nelle due Figure per altro accidente proposte; mà nulladimeno hora confermano il nostro detto.

Andai per vedere il detto Tedesco, ma trouai con disgusto indicibile che la indiscretezza di chi nol sò, hà partorito che sia scansata vna delle belle operationi che far si possa in superficie curue, inchinati, e perpendicolari, opera del Mastro nominato, che ancor viue; interrogato da me, se fù fatto a fresco, ò pure a secco, a secco, mi rispose, se fosse stato a fresco, con licenza di chi si deue, lo voleuo lauare, e scoprire qualche sua delineatione.

A
C
E
D
B
K
H
F
L
I
G
P
N
M
O
Q

PRATTICA VI.

Della differenza dell'Ombre, ò Sbattimenti.

A quello, che habbiamo detto nel precedente foglio, si conclude, che vn medesimo Oggetto puol dare diuerse forme d'Ombre, ò Sbattimenti, benche sia illuminato da vna medesima parte, la raggione è, che il Sole le dà in vn modo, la Torcia in vn'altro, & il giorno non la forma, se non in confuso.

Il Sole ci dà l'Ombra, ò Sbattimento eguale all'oggetto, cioè per parallele come dimostra la prima figura. Noi insegnaremo nella seguente carta la maniera come si deue practicare, e dare à ciascuno oggetto il Sbattimento naturale, che gli darebbe il Sole. Tutti i Pittori, Intagliatori, & altri lo deuono osseruare, se a loro piace, & osseruare queste regole, quando vogliono fare vna cosa propria, senza adoprare la regola della Candela, ò della Torcia, per questa del Sole, come hanno fatto alcuni.

L'Ombra, ò Sbattimento della Torcia non si fa per paralelle, ma per raggi i quali escono da vn medesimo centro, e questo fà che il Sbattimento non è mai eguale col corpo, ma più largo, e s'agrandisse più sempre, quanto più s'allontana, e questo si vede nella seconda figura, doue il Sbattimento è più largo che nella prima, benche gli Cubi dell'vna, e dell'altra siano d'vna larghezza, & altezza eguale. Ecco perche s'ingannarebbono sciocamente quelli, che darebono il Sbattimento della Torcia, come quello del Sole, e quella del Sole, come quella della Candela, poiche vi è vna differenza notabile.

Vi è vna terza sorte di Sbattimento, il quale non è del Sole, ne della Torcia, mà solamente causato da vn bel giorno, il quale non hauendo forza bastante per formare la figura, non rende altro, che vn'Ombra confusa vicina all'Oggetto, come si vede nella terza figura. Hor questa non hà regola, e perciò ogn'vno la fa di prattica a modo suo, benche si trouano molti Pittori lontani da queste conoscenze, è le fanno come vengono.

Tutte queste Ombre, ò Sbattimenti, tanto del Sole, quanto della Torcia, e del giorno, hanno da essere più scure, che le parti dell'oggetto, perche non sono illuminate; come A non è tanto scuro, quanto B, la ragione è che A riceue la riflessione del lume che è intorno à se, è B, non hà riflessione che A, che nel oscuro. Si deue ancora osseruare, che la parte del Sbattimento più lontana dell'oggetto, e più scura della parte che è più vicina, come G, è più scuro di H, la causa è, che A non può communicare quella poca reflessione, che riceue fino à G. come fà à H. non scordandosi però di fare, come dicono i Pittori, di vnire, ò sfumare gli estremi, con la chiarezza del piano, a segno, che si distingua l'Ombra, dalla Penombra, e dalla chiarezza del piano.

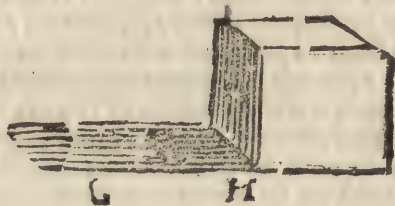
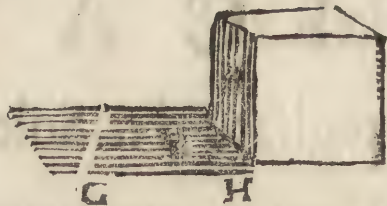
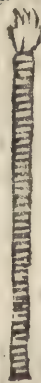
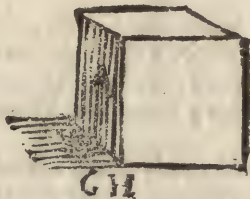
PRATTICA VII.

Origine della Pittura.

Commune è il parere de più scientifici, che la Pittura deriua dall'Ombra per il testimonio di Plinio; tanto d'Animali, quanto di corpi humani, cauata dall'Ombra prodotta tanto dalla Lume, ò Torcia, quanto prodotta dal Sole, ò Luna; da quel primo contorno esteriore vi s'aggiungono le parte occulte, che à poco à poco si sono poi impossessati con l'assiduità, atesoche oggi giorno pochi sono che habbiano intelligenza di tal operatione dell'Ombra, e meno viene stimata per la franchigia, che si troua nel disegno, come dell'espressione del disegno, quanto del Colorito, come nè fanno fede l'opre fatte à nostri giorni; mentre questo accresce di preggio guereggiando con la natura, la quale pare, che ceda all'arte.

Si può parimente rinouar quest termini, pratticati da gl'antichi, i quali ponno grandemente giouare; il che si praticano i termini generali di Prospettiua, ma molto meglio adoprandosi il Velo; Lonardo da Vincij nel suo bellissimo trattato, esorta li principianti in più luoghi à sapere di Prospettiua, prima che si pongono all'impiego d' Istorie; il medemo insegnandoui Io ancora, vedasi il Foglio 21. della prima parte, questo secondo, e terzo, che il tutto manifesta col insegnare à seruirsi delli modelli per Istorie; Ma apertamente vi dico, ò Signori, che questo modo di modellare non deue essere con si poco giudicio d'alcuni disprezzato; indi sapere bisogna i termini generali di Prospettiua, ed anche fondamentali; Primieramente la Distanza tanto commendata è da pochi pratticata. Secondariamente l'altezza dell'occhio, doue ogni cosa si spiega nella prima parte; questi sono i termini di Prospettiua, che s'appartengono à Pittori di Figure; il che saranoui dati in vn piccolo compendio osseruasi quanto al presente v'espongo, e niuno confondasi col credere di douer ancora sapere tutto quello che saper deuono i Pittori da Linee, ed abbenche da Me discorasi questa regola in confuso; tutto però far puole per l'vno, e per l'altro; ed acciòche ogn'vno scieglier possa ciò che gli piace; volendo adoprare il Velo ponga vn termine per l'occhio, e l'altezzà sua determinata, la lontananza formarà facilmente il disegno con tutte le regole di Prospettiua, con vn sommo ed infinito contento. Ma non contento di questo, prima di terminare la presente Settione, voglio fabricare vna breue scala con noue soli gradi attenenti à Pittori da Figure, inserendoli le parti fondamentali di Prospettiua, che a loro conuengono, che possono tralasciar da parte le brighe di quelli che fanno d'Architettura.

Ritrouandomi in Parma (come spesse volte accader suole frà il comune concorso di molti Pittori virtuosi di quell'Altezza) venni a discorrere delle mie fatiche, ed essendouene alcuni desiderosi d'hauerne, gli risposi non ve n'essere più copie; ma che stampate sariano di nuouo con nuoua aggiunta dell'Ombre; ma in tal guisa dimorando nel discorso con questi huomini litterati, vi fù vno, che mi disse d'vn Giouinetto, che riusci vn mostro di natura nella Pittura, che bensì viue, abbenche estinto, come fede dimostrano le di lui opere, e viuerà per molti secoli. Questi (dissero) stando nel mezzo d'vna via con vn bastoncello designaua l'Ombra d'vn animale nella poluere prodotta dal Sole, il che passando à caso il Mantegna Pittore restò sospeso considerando l'operatione di questo Giouine, l'esortò all'impresa della Pittura, e questo fù il famosissimo Titiano, doue che dedur si può da quest'essempio, che li Giouani non applicar si deuono all'opra della Pittura, se non sentono d'esser naturalmente chiamati, come altroue vi dirò, cioè nella Lettera a Studiosi.

FIG.I.
G
H
FIG.II.
G
H
FIG.III.
GH

PRATTICA VIII.

Per trouare la forma dell' Ombre della Lume.

S'Osserua al principio della prima parte, che è la definitione della Prospettiua, di dare sopra vn piano perpendicolare coll'orizonte la rappresentatione de gl'Oggetti, che sono sopra la terra, ò sopra vn piano orizontale, & è tutto il contrario dell'Ombra, perche hora si suppone vn corpo eleuato sopra il piano, il quale essendo illuminato si distende la sua Ombra, ò Sbattimento sopra il medesimo piano, come si vede, che il *Corpo* A, dà sopra il piano *l'Ombra* B.

Per trouare li Sbattimenti due cose si deuono supporre, il Lume, & vn Corpo; il Lume benche habbia qualche contrarietà, è quello nulladimeno, che gli dà l'essere, & il Corpo, ouero Oggetto gli dà la forma, e la figura; *noi parliamo dell'Ombra solamente, perche supponiamo, che i Lettori habbiano imparato di mettere i Corpi, ò gl'Oggetti in Prospettiua.*

Per bene intendere quest'Ombre più ageuolmente, e rendere le Prattiche seguenti più facili; s'osseruarà, che bisogna seruirsi di due punti; vno del piede del lume, il quale si piglierà sempre su'l piano, oue è situato l'Oggetto, & all'altro della Torcia, ò Corpo luminoso, poiche la regola è generale, tanto al Sole, quanto alla Torcia, con questa sola differenza, che l'Ombra del Sole si dà parallela, e quelle della Torcia per raggi del medesimo centro. Noi incominciaremo da quella della Torcia, perche ella seruirà per far meglio comprendere quella del Sole, che segue.

Noi diciamo dunque per essempio, che se si vuole hauer l'Ombra del Cubo A. come si vede B, che bisogna dal punto O. piede del lume tirare delle linee per tutti gli angoli della pianta, ò base delli Oggetti, come si vede nella pianta del Cubo O D, O E, O F, O G, bisogna doppo tirare altre linee dal punto del lume della Torcia, per tutti gli medesimi angoli, eleuati, e continuare queste linee fino a tanto, che vengono à tagliare l'altre linee tirate dal punto O, per essempio hauendo dal punto O, tirata la linea che passa per l'angolo della pianta D, se si tira dal punto G, vna linea passata per lo medesimo angolo eleuato, questa qui tagliarà l'altra al punto H, e questo punto H, sarà il termine dell'Ombre di quell'angolo; se da quel punto C, si farà il medesimo per tutti gl'angoli eleuati si tagliaranno dalla pianta a punti H, T, K, G, i quali punti si congiungeranno con linee rete, e si hauerà il termine dell'Ombra, ò Sbattimento del Cubo, come si vede nella prima figura.

PRATTICA VIIII.

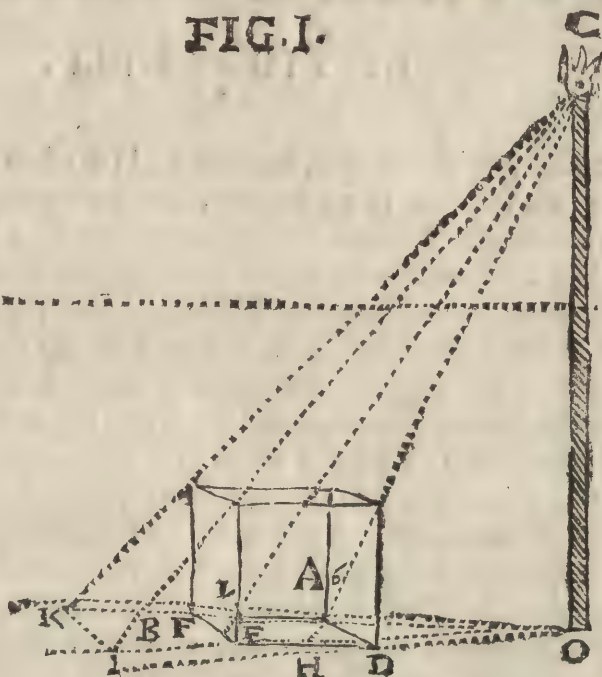
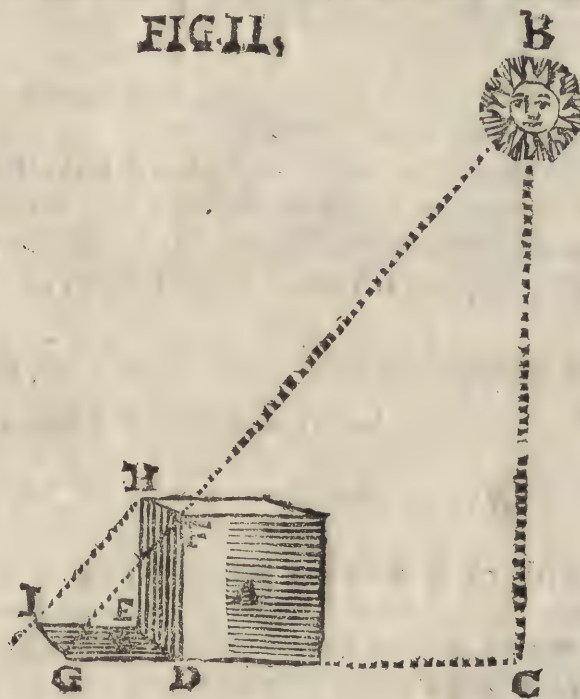
Dell'ombre pigliate dal Sole.

IL Sole è quel bel Corpo luminoso, essendo più grande di tutto il Globo della Terra, come habbiamo detto qui auanti, dourebbe dare tutte le sue Ombre in punto, poiche ne illumina sempre più della Metà. In conseguenza di questa dimostratione, bisognarebbe concludere, che l'Ombra del Sole dourebbe essere minore del Corpo, che gli è opposto, e sminuirsi a misura, che s'allontanano; e ciò sarebbe vero, se ci fosse qualche somiglianza del Corpo illuminato con l'illuminante, ma tutti gl'Oggetti, che sono sopra la terra, sono di poca cosa a riguardo di quell'Astro, che la diminutione delle lor Ombre è incomprensibile a gl'occhi nostri, i quali le riconoscono tutte eguale, cioè ch'elle non sono ne più larghe, ne più strette delli Corpi, che li danno la forma; per questa raggione si danno tutti li Sbattimenti causati dal Sole per parallele, come si vede nella presente figura.

Da tutto questo discorso, che per hauer l'Ombra da qualunque Corpo, che esso sia essendo esposto al Sole, bisogna tirare vna linea da quell'Astro, che venga perpendicolarmente al luogo doue si vorà pigliare il piede del lume, e da quel luogo tirare vna linea occulta per vno degli angoli della pianta dell'Oggetto, & vn'altra dal Sole, per il medesimo angolo eleuato, ò la settione di queste due linee dimostra, fino doue l'Ombra deue ariuare con tutte l'altre linee, si tiraranno parallele con queste.

Per essempio, per pigliare l'Ombra del Cubo A figura seconda il Sole essendo à B bisogna sotto il Sole C, che è come il piede del lume tirare vna linea, la quale venga a trouare vn angolo della pianta, come C D, e G E I, di poi dall'altro angolo E, tirare vna parallela à questa, che serà per trouare il fine dell'Ombra si tirarà vna linea dal Sole B, passando per l'angolo eleuato F, il quale tagliarà la linea C D, in G, tirando poi vna parallela à questa per l'angolo H, tagliarà la linea E, al punto I, è s'hauerà l'Ombra del Cubo D, G, L.

Chi vorrà far gettar l'Ombra, inanzi, ò in qualche altra maniera, che gli piacerà, non hà da far altro, che determinarsi il luogo del Sole, e il punto di sotto, per tirare le linee d'vn angolo, e fare tutte l'altre linee parallele a quella, come si vede à bastanza nella Figura di sotto. Solo si deue auertire, che le linee Prospettiue sono parallele frà di loro, senza ripettere la Prattica, che è la medesima con quella di sopra.

FIG.I.
C
A
L
K
B F
E
I
H
D
O
FIG.II,
B
H
F
I
E
G
D
C

PRATTICA X.

Dell' Attestatione fatta alla Propositione del Sig. Pietro Vecchia della Sfera deformata in Prospettiua.

Ouendo, ò miei Signori, suporre nella presente Opera, quali state siano delle mie propositioni i fondamenti, il tutto appertamente manifesto sarauì; mentre procurai con somma diligenza nella prima parte per vietare le parti scorciabili, che deuono essere minori del suo perfetto grado (che non venghino maggiori, come l'essempio della presente Figura in più luoghi vedere si puole) alcune succedano, per la poca distanza come pure dimostra la presente figura, ò Balla, per essere sotto al punto della distanza, non v'è dubbio che volendosi fare Balle in Prospettiua seruendosi d'vn Cubo sempre verà deformata più, ò meno, secondo che saranno lontani dal punto del concorso; posciache qualunque Quadretti in vn pauimento in prospettiua, sono più, ò meno deformati, benche prossimi al punto del concorso; nondimeno compatibili diuenghino fino alla base del Cono rettangolo, come manifesta l'essempio del foglio 18. figura seconda nella quale figura habbiamo molte osseruationi per gl'intelligenti nelle piante geometriche DGHI, dalle sue diuisioni si spicano raggi concorrenti nel punto L, si conoscono le loro differenze dalla settione, o taglio della portione d'arco G N; &c.

Stampati che furono li due Libri Fiori, e Frutti, il Vagliarini Libraro Veneto mi diede la seguente Figura, che presa da me, e considerata, conobbi, che il di lei diffetto proueniua per essere sotto al punto della distanza, e dellineata con pocha distanza; onde mi fù concesso l'affirmare, quanto l'Auttore proposto haueua; Fui parimente ancora consigliato à rispondere all'Illustris. & Eccellentiss. Signor Gio: Battista Nani Nobile Veneto, che dispensar le fece, e mandargli vno de miei Libri Fiori, e Frutti.

Questa sua propositione (come vi dissi di sopra) del Sig. Pietro Vecchia Pittore fondatissimo delle linee, per la testimonianza della sua Figura da pochi conosciuta; affermo che la sopradetta non và disgiunta dall'altre mie attestate nel Foglio 18. che poscia il Mio Libro della prima parte, dico esser fatto per poter schifare simili deformità.

Risposta apportatami dall'Illustriss. & Eccellentiss. Sig. Gio: Battista Nani.

Molt' Illustre Signor mio Signor Osseruandissimo.

L*I duplicati fauori che riceuo dalla sua Gentilezza, l'vno della sua risposta, à fauore del* Diagrama de Sphæræ deformatione in Perspectiua *del Signor Pietro Vecchia; l'altro delli due Libri Fiori, e Frutti, preciosi delle sue Virtù: li conosco per cosa particolare del suo cortesissimo affetto, onde non seruono che à grandemente obligarmi; gli ne rendo dell'vno, e dell'altri infinite le gratie, e pregandola somministrarmi qualunque occasione à suo seruitio; resto*

Di V. S. Molt'Illustre

Venetia li 5. Marzo 1672.

Affettionatissimo per seruirla
Gio: Battista Nani.

Fù

Fù d'alcuni la sopradetta risposta con molta merauiglia considerata, restando confusi come vn Huomo minimo frà i minimi di questa professione, hauesse hauuto talento di potere rispondere a simil proposta; che tosto bensi prego à volere riceuere il mio debol talento quelli, che stupiti si sono, ed à perdonarmi; dimostrandogli per sempre vna viua Fede di seruirli, è non già mai di volere biasimarli.

Ritornando di nuouo alla nostra Sfera. Trè sono le Prattiche principali di Prospettiua; Prima, sono quelle che per l'ordinario si fanno alle superficie perpendicolari alla Terra. Secondo, sono quelle di sotto in sù. Terzo, sono quelle fatte in varie superficie con varietà di tagli obliqui; ed hanno per obligo d'esser ammirate con l'occhio alla punta della Piramide. Nelle due prime habbiamo libertà di mirarle da più punti senza tal obligo. Grandissima è stata la premura da me vsata nella prima parte, per vietare li punti, che deuono degradare ad essere minori del suo perfetto; il che auuiene, per vna delle due ragioni, per la distanza corta, ò per l'obliquità del taglio. Veduto che hebbi nella presente Figura la balla essere sotto il punto della distanza; non v'è dubbio, che facendosi vn Cubo, come quello sotto il punto della distanza, simile deue venire à quello; se poi si facesse più lontano verebbe più lungo ogni volta, che dentro vn Cubo si constituisca, come si vede nella sudetta Figura, tal regola osseruasi nell'operationi, che si mirano di Fianco, che godendole in faccia riescono deformate: quiui per vedere la sua perfettione conuiene tener l'occhio alla punta della Piramide.

Le Balle da farsi in faccia, e di sotto in sù, habbiamo libertade di farle con il compasso, e non inconuenienti si mostrano per la libertà concessa del potersi discostare dalla punta della Piramide, à chi soggiacer vuole à rigorosi precetti, la presente ci fà vedere in che cadino ancor quelli, che fanno delle Colonne, nel girare la Base, e Capitello con rigorosi precetti. Da me si prattichano à farle tant'alte da vna parte, quanto dall'altra, piegandosi più tosto dalla parte del concorso, che dall'altra, posciache mirando noi Colonne tonde, ò Balle solide stiasi in qualsiuoglia veduta, abbenche lontana dal punto dell'occhio, sempre appariranno tonde, come vna Balla, solida, ò bassa, ò alta, ò a destra, ò à sinistra; la ragione è che li raggi visuali abbracciano detta Balla in forma conica, il di cui diametro della Balla è ad angolo retto con l'Asse del Cono; e parimente per questa ragione l'occhio vede la Balla tonda, dimorando in qualunque posto, e sempre appariranno Colonne tonde.

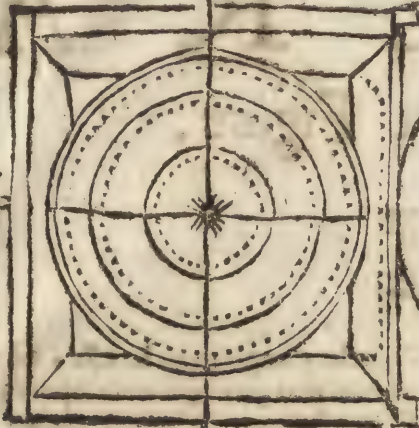
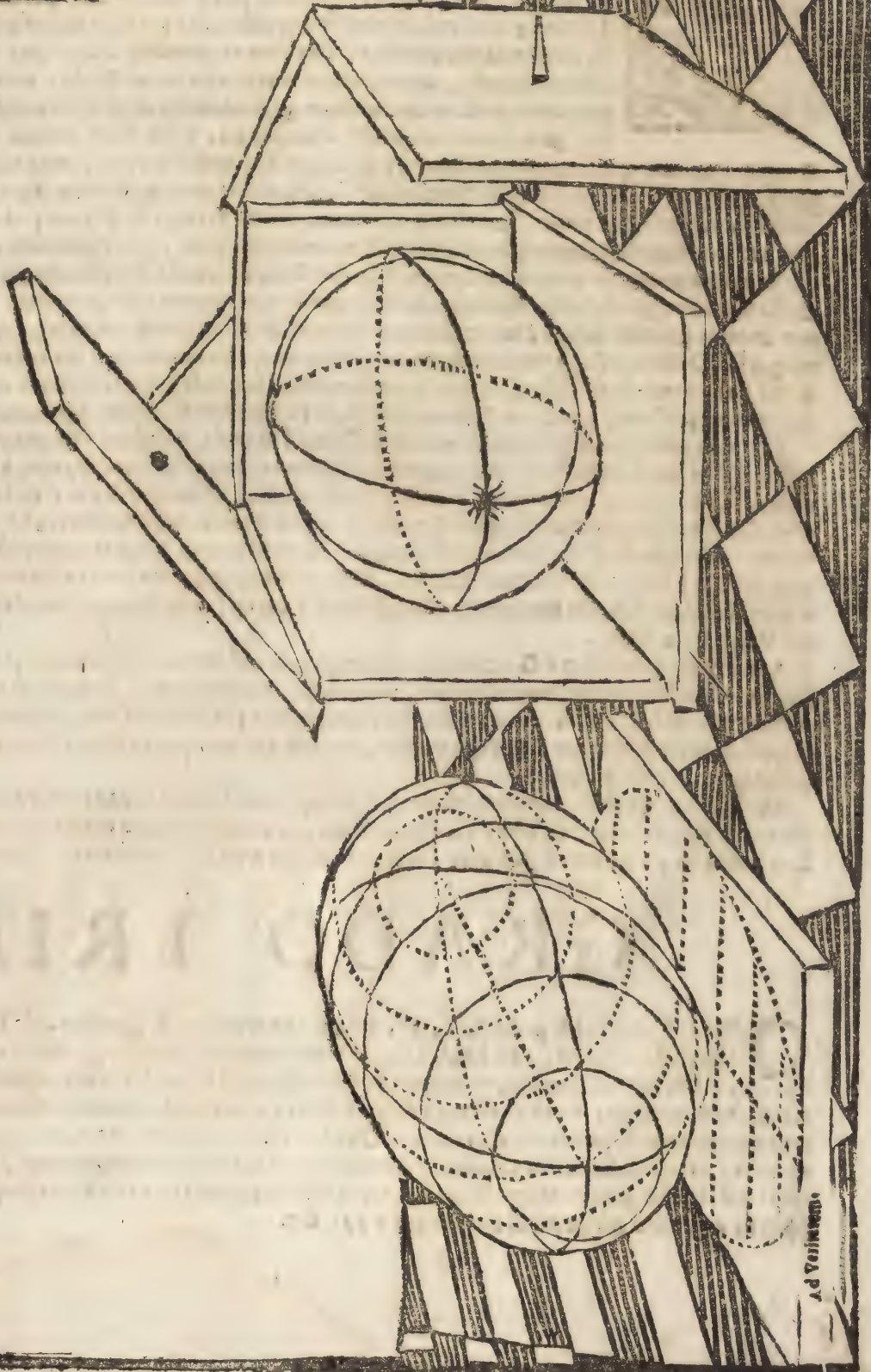
Laonde vn pauimento di quadretti degradati tutti soggiaciono all'imperfetione, ma perche grati si mostrano all'occhio sono aggraditi: Ne tralasciare si deuono, quando si fanno per abellimento d'vn pauimento, solamente cercare si conuiene di sfugire quelli, che escono fuori della base del Cono dell'Angolo retto, e per questa ragione habbiamo assignato la regola della base del Cono in più luoghi, in particolare al Foglio 18. che in questa guisa operando schiuerannosi simili disordini.

Le Balle tonde possiamo liberamente farle con il Compasso, e tralasciare gli rigorosi precetti; ed hauendo già detto, che coll'Ombra s'hauerà dell'vtile in molte operationi; Con l'Ombra pure d'vna Balla, mi sono lasciato intendere à molti, con somma facilitade, dandogli vn'essempio stando al Tauolino, sopra del quale vi sia vna Candella accesa, e la parete sia bianca, che se fosse apparata, pigliasi vn grandissimo foglio di carta, accomodandolo all'apparato bene distesο, pigliasi dico poi vna Balla, sospendendola in aria con vn filo, e tenendola frà la lume, e la muraglia, ne più alta, ne più bassa, ne à destra, ne à sinistra, ci darà l'Ombra circolare nella muraglia; mouendosi la sopradetta Balla, ò à destra, ò à sinistra, senza mouimento della lume, l'Ombra non sarà più tonda, mà ouata, e tanto maggiormente, quanto più s'allontanerà in tal maniera, che apparirà vn'Elipse, ò Figura ouata. La ragione nasce, che la muraglia taglia l'Ombra con taglio obliquo, e non retto, come prima, ed apparirà tonda; Ed in confirmatione di questa verità, pigliasi medemamente della Carta, ne mouendo la Balla, ne la lume, pongasi detta Carta, dietro alla Balla tagliandosi l'Ombra con taglio retto, come prima c'apparirà tonda; leuandosi poi quella Carta l'Ombra sarà nella muraglia di figura ouata. Questa operatione corrisponde ad vna, che fatta sia di Linee, di modo

che

che il Signor Pietro Vecchia non s'è ingannato, e non può ingannarsi operando con le rigorose regole di Prospettiua, ed osseruationi d'esse. Sò benissimo, che ne meno lui sarà per voler contradirmi alla liberta, che vi narro, cioè di far le balle tonde col compasso in vna delle due operationi perpendicolari, ò di sotto in sù, perche di già s'è seruito del compasso, per fare li circoli nella sua balla bislonga, i quali circoli danno forza alla libertà da me propostaui.

Chi con diligenza procurerà di possedere l'Ottica, e la Piramide degl'Oggetti con l'Occhio, ed il suo taglio, ò dauanti all'Oggetto, ò di dietro, gli verrà pratticata con sicurezza, e sommo contento, l'operatione, che si caua dall'Ottica, Diottrica, e Cathotrica.

DIAGRAMMA DE SPHÆRÆ DEFORMATIONE IN PERSPECTIVA.
Cubus, cui sit inscripta sphæra, debet necessariò, & semper ab illa tangi in sex punctis diametraliter oppositis.
Sed taliter non tangeretur, si deformato cubo, non deformaretur & ipsa
Ergo ad deformationem cubi deformari debet inscripta sphæra.
Tu incredule experimento errorem corrigito communem.
Venetijs Superiorum permissu 1671
Quidquid est aliquo modo extra punctum concursus, necessario deformationē aliquā patitur. Spera necessario semper extra rerum concursus. Ergo Sphæra sēper patitur aliquam deformationem.
Ad Veritatem.

LETTERA

Al Studioso Lettore da Figure.

Commune è il parere frà tutte le Scienze, che quelli, che s'impiegano in esse, ad operationi manuali tutti insieme sanno ogni cosa, ma vn solo non può ogni cosa sapere; Quello però, che la più parte possiede, più s'auicina alla perfettione; v'auisai ancora nella Lettera; che nel principio di questi trè libri (ò Studioso Lettore) che non v'è Scienza in alcuno tanto perfetta, che non vi manchi assai, per essere affatto perfetta. Non ostante questo, desidero fabricarui vna breue Scala, con la quale di Gradi, in Gradi apprendere possiate alcuni termini fondamentali di Prospettiua, che s'aspettano alle Figure, per poter colocarle a suo luogo, e schiffare alcuni abbusi, che occorrono nelle Scuole, mentre quella medema faticha, per altre sue qualità rara, mai non perde il suo bello, per l'imperfettione di Prospettiua. Sò bene ancor io, che molti Auttori vedere si possono, i quali scritto, hanno lasciato ottimi documenti, ma con poco frutto per li Pittori da Figure; il che poscia prouenga dalla longhezza de discorsi, ouero dalla debolezza loro, e dapocagine; Io al presente credo d'hauer apperto la strada nella prima parte nel proporre l'operatione del Velo adornata di tanti chiari, ed vtili quesiti, che pure à bastanza sono per la loro capacità: mentre queste operationi non pretendo che da me siano inuentate; ma bensì le giudico buone per il commune costume de gl'huomini letterati; i quali mi danno luogo per formare questa Dottrina (abbenche non sia conforme al di loro giudicio) intitolata la Sferza de Momi, nemici, à chi nelle virtù s'affaticha; esponendogli in modo facile le più particolari ed essentiali difficoltadi, che succedere possono, acciòche restino confusi, ò veramente discepoli dell'Ignoranza loro Maestra.

Bene da me apportare si potriano varij essempij di molti huomini veri maestri riusciti dalle longhe esperienze (che per breuitade da me tralasciati verranno, per non arrecar tedio à chi legge) che al presente operano, ed hanno operato in molti luoghi, con indicibil contento di chi li mira, quelli, che sono ne Tempij, che al nostro beneplacito si possono godere, opere fatte da veri maestri, che ancor viuono, con sommo contento, e felicitade di chi desidera d'imparare, pochi giorni sono da me vedute (cose veramente molto degne di lode) fatte per il Domo di Siena, doue vi si discuopre vn intiero studio, e franchigia da vero Maestro, e parimente al publico forono esposti due Paesi a oglio, con figure, fatti con sommo giuditio, il giorno del Voto della Città.

Saria buon conseglio à Giouani, che s'appigliano all'Arte del Disegno, il non ponersi all'impresa se non hanno vna cert'inclinatione naturale, dalla quale prouiene quel Talento si raro, con il quale s'acquista il nobil grido della Fama, ouero di perfetta Eccellenza; e di quest'arte, come ancora d'altre simili dir si puole quel detto di Cicerone, *Poetæ nascuntur*, e però chi non porta seco i semi di questo Talento, non proseguirà giamai lode veruna.

Molti graui Auttori communemente affermano, che bisogna sapere di Prospettiua. Io perciò pretendo di separare alcuni termini d'essa, cioè le massime, ò termini più essentiali, per non operare alla cieca; Sò ben ancor io, che non si può dire, ò fare cosa che non sia stata detta, ò fatta.

GRADO PRIMO.

Quindi si procuri di posseder, che cosa ci rappresenta il Quadro, ò Tela imprimita: dico con Lion Battista Alberti, che habbiamo da tenere quella superficie, che si copre col penello vna Finestra aperta, o Porta cioè senz'impedimento de Vetri, Carta, Legno &c. Con colori imitiamo ciò che vediamo dentro detto contorno; e per di dietro à detta Finestra, ò Porta, come si dimostra la Figura del 6. Foglio indi nasce il costume di ponere le Cornici alli Quadri, che à vna certa maniera ci rappresenta la sudetta Finestra; e quelli, che non hanno la Cornice; alcuni (come si vede communemente) fanno ponere a torno al Quadro certe picciole Righe di legno bianco, che a questo modo resta confirmato quanto si è detto nulladimeno mi riporto a quanto hò detto al Foglio 20. e 21. &c.

GRADO SECONDO.

QVanto si deue star lontano dalla Finestra, ò Quadro per delineare, cioche s'hà nella Idea, ò verò ciòche naturalmente si vede, molti Autori dicono, che si deue star lontano dal sudetto vna volta, e mezza, quant'è largo il Quadro. Aggiungo però che per la minore distanza, si vedono gl'essempij al Foglio 16. &c. ed in particolare al Quesito 5.

GRADO TERZO.

DEll'altezza dell'occhio; terminato che s'è la Distanza del Quadro all'Occhio bisogna determinare la sua altezza; che varie possono essere, come più appresso diremo; ma per lasciarmi intendere, siamo auertiti, che nelle Pitture immobili, che si fanno nelle muraglie, ò di Sale, ò di Loggie &c. L'altezza dell' occhio ordinariamente deuesi constituire conforme l'altezza d'vna giusta statura &c. Quanto à Quadri mobili, e portabili non si puole assegnar'vna Regola così stretta; in riguardo alla varietà dell'Altezza, nella quale essi Quadri possono esser posti; ma con tutto ciò se si preuedesse il luogo, nel quale si deuono mettere, rispetto a tal luogo sarebbe vtile, anzi necessario hauere la medesima osseruatione, c'habbiamo detto degl'immobili, il tutto si vede al Foglio 12. &c. meglio al Foglio 56.

GRADO QVARTO.

CHe cosa sia Orizonte, che resta regolato dall'altezza dell'occhio, e per questa ragione sono varie l'altezze, che li vengono date. Per bene intendere che cosa sia Orizonte ne Quadri l'habbiamo breuemente dichiarato al Foglio 13. & al Foglio 12. Quesito sesto; habbiamo il parere di Ticiano, Paolo Veronese, e Paolo Rubense; i quali hanno posto nelli Quadri superiori all'occhio l'Orizonte assai più basso d'vna giusta Statura; come ci dimostra l'essempio da noi dato nella Figura 2. Foglio 56. che è conforme li Quesiti del Foglio 12. Alcune volte siamo tenuti a ponere l'Orizonte alto, per rappresentare qualche cosa, che si sarà veduta da vn luogo eminente; e questo vien fatto per vedere maggior spatio di paese in quella maniera, che hanno operato Giacomo Caloto, Stefanino della Bella, e simili, che però per poter facilitare la mente di chi impara l'essempio della Figura 3. nel medemo Foglio, il tutto dimostra, & è notificato al Foglio 12.

GRADO QVINTO.

DEl Punto dell'occhio; vi dico, che Punto dell'occhio; Punto della Prospettiua, ò Punto principale vien chiamato quel Punto, che sopra l'Orizonte, ò Linea Orizontale fà l'Asse dell'Occhio, perpendicolari, come l'essempio della Figura 2 del Foglio 13. la prima Figura del Foglio 16 e meglio al Foglio 10. auertite che l'Asse A, B, e perpendicolare alla Linea Orizontale C, C; A è il punto della veduta; la Figura prima del Foglio 16. è la medesima; si trouano molti, che non concedono, che vna linea esser possa perpendicolare ad'vn'altra, quando non venga eretta con il perpendicolo, e verticale nondimeno per escorrere non le Scuole, fà di mestieri l'intendere perpendicolare qualunque linea, che facia Angoli retti con vn'altra. C, C, e linea orizontale, e parimente la linea A, B, è orizontale, e perpendicolare alla C, C, &c. L'altezza del punto dell'occhio è quella, che determina la linea orizontale, come si vede al Foglio 12. &c.

GRADO SESTO.

PVnto della distanza; è quant'habbiamo determinato di star lontani dal Quadro quel medemo punto ci dà il punto della veduta; è l'altezza della linea orizontale, e quanto il punto della distanza esser deue lontano dal punto della veduta, come appertamente c'insegna l'essempio della Figura 1. Foglio 16.

La linea C, A C, e l'orizonte. A punto dell'occhio; la linea A, B, è perpendicolare alla linea C, C, li quali seruono per punti della Distanza; sono però tanto lontani da A, quanto è lontano l'occhio B, dal punto principale A; terminato quanto star si voglia lontano dal Quadro, alto tanto colocar si deuono li punti della distanza: al Foglio 17. habbiamo alcune distanze in pianta reale, e di più annotomizate al Foglio 18. nel quale vengono considerate più, e più propositioni, adotte nella Prospettiua del Vignola dal R. P. M. Ignatio Danti.

GRADO SETTIMO.

CHe cosa sia Piramide visiua, e suo taglio; impossessati che siamo di quanto s'è detto, è necessario sapere, che volendo noi dipingere nel Quadro, ò luce della Finestra, ò qualunque Figure da noi proposte, da dipingere nel Quadro, che siano per da dietro del Quadro, più, ò meno lontane, e fargli in quella medema maniera, che in se stesse si trouano, che chiamiamo gl' Oggetti si vedono per raggi visiui in forma di Piramide, la di cui punta termina nell'Occhio, e la base è nell'Oggetto stesso; poco importa il cercare in questo luogo, se dall'Oggetto siano mandate le specie delle cose all'Occhio a guisa di Piramide, come insegna Aristotile; ouero se l'Occhio influisca li raggi dell'Oggetto nell'istessa forma, come vogliono i Platonici.

Adunque questi Raggi visiui sono linee imaginarie, come habbiamo nell'essempio del Foglio 9. Quesito 2. e quanto più sono lontani dall'occhio, tanto sono trà di loro distanti, e quanto più s'auicinano all'occhio, tanto più si ristringono, finche nell'occhio stesso à formar vengono la punta della Piramide &c. Il Quadro, in cui si dipinge rappresenta il taglio di questa Piramide, come dimostra il Velo, che habbiamo espresso al Foglio 6. &c. e primieramenre ci dimostra la strada la Figura del Foglio 7. E, F, G, H, che ci rappresenta la Cornice del Quadro, ò Regoli, e la superficie piana A C B D, è la Base della Piramide, e la punta che termina nell'occhio O parimente nel Quadro E F G H, habbiamo il taglio della Piramide in I K L M, nel medemo Quadro, e questo sufficiente sia circa questa Figura, mentre da noi solamente si tratti de tagli rettamente fatti, vediamo la prima Figura del Foglio 10. e nelle Figure del Foglio 11. e nel Foglio 19. non solo habbiamo il taglio della Piramide come essa termina &c. Ma chi vuole impossessarsi, con somma facilitade, veda le due Figure delli Fogli 20. e 21. è parimente quella del Foglio 6. che oprando s'operano in due cioè la Teorica, e Prattica, che poscia insieme vniti operiamo ad occhi aperti, e non di Prattica cieca, &c. vedi il Foglio 24. nel fine del discorso di Lion Battista Alberti al Quesito 4. &c.

GRADO OTTAVO.

Alcuni Auuertimenti.

COn diligenza procurate d'essere possessori di quanto v'hò detto, ed anche d'osseruare seriamente i precetti insegnateui all'hora, quando inuentar vogliate, ò Istorie, ò Figure, che ad essere censurate soggiaciono: perche non tutte le compositioni deuono soggiacere à si rigorosi precetti, che troppo freno sarebbe da mano velocissima al Disegno, la quale in breuissimo tempo più, e più numeri d'Istorie da quelle s'esprimono, e grate si rendono all'occhio ben purgato, per la varietà delle Figure scorciali nel Disegno. Quanto del colorito alcune volte volendosi poi tradurre li piccioli Disegni in grande, osseruano per sua sicurezza (i Studiosi) di ritrare il naturale; ed accomodandolo à vn luogo solito (ch'essi habbiano à posta preparato, per hauere vn bel Lume) quiui adoprano vn buon giudicio, à non discostarsi da quello, ch'è stato narrato di sopra, in particolare della distanza, vi restano qualche volta certe attitudini, che si discostano dal douere, ma vn poco più, ò poco meno, pare che rendono vn non sò che di gratia, quando si vedono dalla Distanza douuta.

GRADO NONO.

Per mettere in Prospettiua le Figure per via di quadretti degradati.

SIate auuertiti nel far Istorie sopra pauimenti, ed in particolare, quando si vogliono pieni di Quadretti, (per apportare diletto all'occhio) ò adornati con fascia, ò semplice, come chiaramente dimostra l'essempio della Figura 3. del Foglio 31. nel far li sudetti Quadretti; imperoche deuono essere regolati dalla medema distanza stabilitasi di sopra, benche esca fuori del Quadro, quindi alle volte, per non soggiacere à quella per alcuni impedimenti di poco sito, habbiamo due essempij nella Figura 2. e 3. del Foglio 57. fatto che siano questi Quadretti; le sue diuisioni nella parte dà basso del Quadro, far si possono (se così piace) di larghezza quanto saria l'altezza d'vna testa delle prime Figure d'auanti, che in tal modo hauerete la regola per far l'altre, che mai esser possono in qualsiuoglia sito del pauimento, e se la prima fosse d'8, ò 9. teste d'altezza, pigliasi altro tanto di larghezza nei Quadretti per l'altezza della Figura fermar si deue co' piedi riflettete à quello che hò osseruato da quelli, che preualsi si sono di questa regola, cioè vn piede che occupà

occupa la larghezza d'vn trauersante Quadretto, e l'altro in faccia ch'occupa due, o trè de sudetti Quadretti, taiche la Figura fù disegnata con poco giudicio, e non alla distanza douuta, per tanto deue esser abborrita. Se poi operar volete senza fastidio de Quadretti osseruate le regole del Foglio 56. come la prima Figura del Foglio 57.

Volendo delle Porte, ò Finestre in vna finta stanza, si hà l'essempio al Foglio 49. e perche occorrer suole alle volte far opere circolari in atto scorciale, come Pozzi, Ruote &c. si dimostra la regola al Foglio 27. Figura 3. ma meglio al Foglio 30. Figura 1. 2. 3. &c.

Douendo far Figure in Villa in vna pianura, come Caualli, Animali, e simili, s'hà l'essempio della Figura 1. Foglio 57. Accadendo poi far Figura in qualunque luogo eminente, e volendo che apparischano vguali alle più base, vedasi l'assempio della Figura 3. Foglio 58. nel quale si contengono alcuni motiui per sapere quanto aggrandire si debba vna Figura in lontananza, che il tutto corisponde quanto si hà dall'vtile dall'ombre già dette.

Ritornando alla distanza, alla quale v'obligate d'osseruare; dico che grandissimo abbuso è poi quel tenére sotto all'occhio gl'oggetti, con poca distanza, ritraendogli tali, e quali si vedono: dimenticandosi della proposta distanza. Hò osseruato in certe Scuole alcuni far Figure mezzane &c. cauandole dal naturale, tenendole vicine farle con somma esquisitezza, quando leuato hauranno il Quadro dal tripiede, e fermato che sia in terra, apoggiato alla muraglia, ritraendosi in molta distanza, per vagheggiarle &c. ed all'hora, quando sono stati apportati al luogo determinato, si sono rési diffettosi all'occhio de'Riguardanti, ed in confirmatione di quanto v'hò detto, vadasi al Foglio 12, Quesito quarto &c.

Da speculare ancora vna sol cosa mi resta, cioè la cagione, per la quale, quando s'espongono Quadri di Pittura in publico, inchinar si fanno verso li riguardardanti, alcuni dir possono, che si godono meglio inchinati, che stando perpendicolari: quiui dirò la ragione, ò mio parere, riportandomi à principij detti; suponiamo che il Quadro sia già fatto con tutti gl'essempi dati, come vediamo nella Figura prima del Foglio 19. mentre che il Quadro M, N, sta nel medesimo posto è in terra, l'occhio B, non hà alcuna difficoltà nel mirarlo, perche nella punta della Piramide &c. ò in circa, come al Quesito 4. Foglio 10. se detto Quadro fosse collocato molt'alto da terra, l'occhio B, restarebbe molto lontano dalla detta punta della Piramide, e non c'apparisce come prima, dandogli della pendezza à vn certo modo, la punta della Piramide s'accosta all'occhio, e questa è la ragione, che i pauimenti orizontali superiori all'occhio sono diffettosi, altre ragioni si ponno addurre, cauandole dalla pendenza, che si costuma nelli Specchi.

Quindi, ò Benigni Studenti, compatite le mie imperfettioni, di già auisati sete nell'vltima pagina del Secondo Libro, quali siano i miei Principij, e come pouero Oggetto d'vn rogo di spini vi hò posto Fiori, e Frutti di spine, Fiori via più che neue bianchi, l'Argento è oscuro al paragone, Frutti sì, che di color al par dell'oro; riceuete adunque Fiori, e Frutti, nati frà nodi, e spine, prodotti dalla natura, più che dall'arte: quindi questo fù il motiuo di porgerui alle mani Fiori, e Frutti, che però pregoui di viuer sempre felici, deponendo di punture il timore, non scordandosi nelle difficoltà d'adoprare il Velo mastro delli maestri, come al Foglio 20. Quesito 5. &c. Ma non meno facio di seruirui col mio poco talento, mostrar vi voglio altre mie fatiche, che non meno riusciranno vtili, che curiose, intitolate la Coda Pittoresca, come parte vltima del composto da me, doue habbiamo alcuni essempij di Prospettiua Militare, per la quale mi è conuenuto darmi alli Studij delli principij di detta Architettura, accioche non riesca infruttuosa, per non sapere i proprij nomi, termini, &c. Benigni Lettori, se vi trouate cosa di profitto vostro, pregate per chi s'affattica a Gloria di Dio, e beneficio del prossimo.

Fine della Prima Settione.

SECONDA SETTIONE, O' CODA PITTORESCA.

Er appieno poter dichiarare quelle regole, che veramente à Studenti, e Principianti conuengono; tratterò breuemente in questa Seconda Settione della Coda Pittoresca; dico Coda per esser l'vltima parte del corpo delle mie fatiche, ed' anche questa a qualche persona nouamente si manifestasse; chiaramente vedere si può la di lei forza; quindi poscia habbiamo alcuni essempij di Prospettiua Militare, ed abbenche ad'vn certo modo appariscono lontani dal Ciuile, nulladimeno dall'vna, e dall'altra s'hauerà la cognitione, e Prattica d'vna terza sorte di Prospettiua, la quale occorre à pratticarsi nelle Gole curue, che terminano con il Sporto de'Coperti de'Palaggi, ad imitatione di molte Fabriche, che ordinate vengono da gl'Architetti in Rilieuo. Noi adunque osseruare non potiamo le regole ne di sotto in sù, nè meno in faccia, mentre ci appariscono Linee perpendicolari, ed orizontali concorrenti, e regolate solo dalla Prattica, e sono grate all'occhio, ancorche discosta dalle regole di sopra nominate.

Ma alcune volte per compiacere al genio di chi volesse, ò proponesse di volere in vna Pianta Geometrica di sue Possessioni, gl'alzati di Case, Palaggi, Vigne, &c. Di più se ci fossero proposti disegni di Quartieri Militari, e volendo a suo luogo la Caualleria, Fanteria, ed altre parti militari, senza mouere l'ordine, e misure &c. non bisogna discostarsi dalle regole, ò alcuni essempij della Prospettiua Militare, per non restar confuso, quando da qualcheduno proposta ci fosse vna di queste Piante Geometriche, da farli sopra li suoi alzati, e non hauessimo imparato la maniera, come proceder si debba, le dette sarannoui insegnate, in quella maniera, che à me in breue discorso in astratto furono insegnate nel Forte Vrbano dall'Illustrissimo Sig. Giò: Battista Albici, Castellano del medemo Forte, come in Fiandra imparato haueua, hora gli aggiungo, li seguenti essempi, poscia hò hauuta molta occasione di communicarla a molti nobili Forastieri, che da se medesimi sono venuti à ritrouarmi per saperla (che bensì eccellenti erano nell'Architettura Militare) col darmi la Pianta, e Misure d'vna Batteria Reggia, d'vn Ridotto, e suoi Profili, per eregerli gli suoi alzati &c. che non di tal cognitione intelligente trouandomi, hò giudicato bene al presente il trattarne, e raccolti d'Autori Moderni; che in se contengono tutto quello, che intorno à tal materia desiderare si possa; seruendosi delle Misure già trouate, che qualsiuoglia gente poco essercitata negli Studij di Matemattica, potrà ageuolissimamente, e con prestezza intendere il tutto, per chi più, ò meno, à tal scienza applicar volesse. In questa Settione adunque habbiamo la Prospettiua Militare, ò modo di alzare sopra vna Pianta Geometrica li suoi alzati sopra il Piano orizontale, ed abbassarlo sotto d'esso, alla qual Prattica vi sono necessarie le cognitioni de'Principij, nomi, termini fondamentali, ed vniuersali dell'Architettura Militare che ogni cosa (come v'hò detto di sopra in questo discorso) rimeter si deue al volere di quelli, che assai imparare vorranno.

PRAT.

PRATTICA XI.

Alcuni essempij di Prospettiua Militare, ouero Maniera di rappresentare in Disegno l'Icnografia delle Fortezze.

PErche alcuni non prattichi del Disegno, non possono intendere, come la pianta disegnata à parte s'accoppj con l'eleuatione, ed habbi preso il nome di Prospettiua Militare; inuero se gli accomoda male tal Nome; ma essendo hoggi giorno in tal guisa adoprato, seguiremo l'vsanza commune, benche il proprio suo Nome sia eleuatione, cioè alzare le parti sopra il piano, ed abbassarle sotto il medemo.

Quiui per rappresentare ancora quest'accoppiamento, e per dimostrare eretta sopra l'Icnografia della Fortezza, la sua Ortografia; due modi vi sono, vno di metterla in Prospettiua ciuile, che questo è più difficile, che l'istessa fortificatione, e ricercarebbe non vn breue discorso, ma vn intiero libro, per perfettamente poter spiegarsi, onde lascieraffi da parte; Il secondo è, lasciando il Disegno nella naturale Icnografia, ed eregere sopra esse la sua eleuatione, e di questo tratteraffi da me breuemente.

Per inalzare sopra vna pianta di Fortezza la sua eleuatione non si deue in altro modo operare, come nella Figura prima, che eregere sopra ciascun Angolo C X, F R, del retangolo X F, C R, le perpendicolari occulte di tante parti, pigliate dalla Scala, con la quale si è misurata la Pianta, quanto richiede l'eleuatione, e poi congiungere con linee oculte quelle normali insieme, come con linee DC, RI, FV, XB, perche così rappresentaraffi il Muro V D R X, sopra la cui pianta è RC, FX, con la sua eleuatione VB ID RC, FX, sopra dunque à queste linee occulte tirar si douranno le manifeste, lasciandosi quelle, le quali restano coperte dalla superficie dell'altre; per essempio, lasciaraffi la FR, la CR, e la IR; perche queste vengono coperte dalle superficie dell'altre: dalle superficie CD, XB, FX, VB, e DI, VB. Le Scarpe si faranno tirando da gl'Angoli LN, della Pianta della Scarpa al fondo dell'estremità delle linee a piombo, in cui terminano ad alto le linee pendenti LV, NB, la Prattica apportarà maggior sodisfattione a chi studia, che le molte parole; L' essempio ancora della Figura 5. la quale è vn Angolo d'vn ridotto fortificato, con Trinciera, Fossa &c. darà il lume, ò regola per fare con sicurezza vna Fortezza Reale, ed intiera; in questo pezzo di Ridotto ci siamo seruiti del Profilo della Figura 6. le di cui misure si pigliano sopra la Scala di piedi venticinque, che per leuare il tedio dell'adoprare la Scala, mi son seruito de i numeri nel sudetto Profilo.

Li Ridotti altro non sono che Figure quadre, con Parapetti, Banchette, e Fossa, che per l'ordinario si fanno nel principiare de gl'Approci nelle sue parti angolari, il che ancora se ne seruono a luogo, a luogo delle linee della circonualatione. Varie sono le sue misure, benche io seruito mi sia del Profilo della Figura 6. hauendo posto le medesime misure, principiando dall'Angolo DHI, sopra le linee HI, alzando le perpendicolari a squadro con la linea dà basso, cioè del foglio; tirando l'altre come si vede nel parapetto A, B, C, e nella Fossa E, F, G, alcuni trouare potriano qualche disonanza nelle misure delle Scarpe, perche le linee perpendicolari non fanno angoli retti con la linea della Campagna, mà angoli ottusi, ed acuti, come il Rombo, perche alle volte alcune crescono, ed altre sminuiscono, nondimeno tolerare si possono, quindi ancora volendo dar principio a mettere in Prospettiua Militare alcune cose, benche picciole, nulladimeno è di necessitade il sapere i primi elementi, ò principij generali delle Fortezze, che in questo modo ad alcuni non sarà l'impaccio dell'hauere molti libri, ed il mio motiuo non è altro, che di rapportare quello, che più sia necessario, ed esser può di giouamento con breuitade a Studenti.

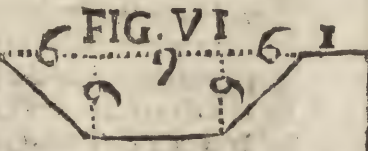
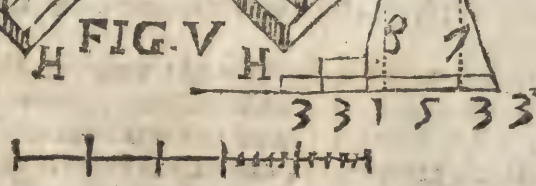
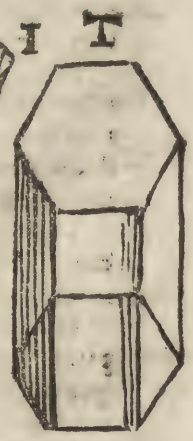
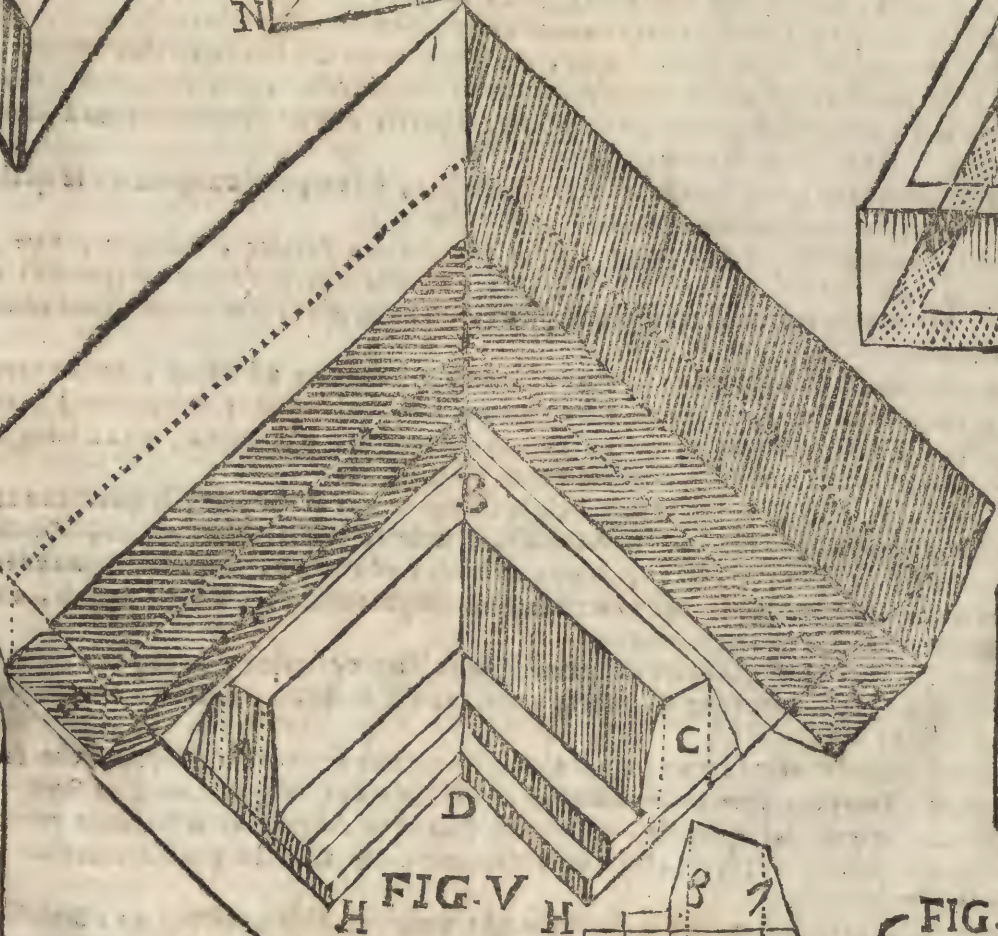
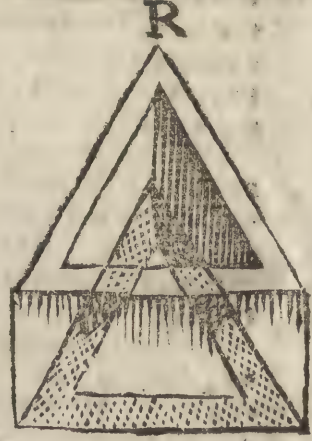
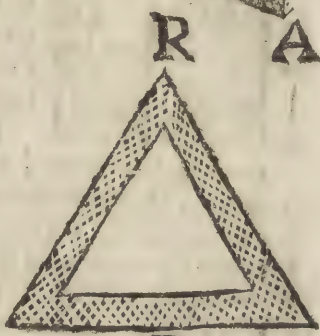
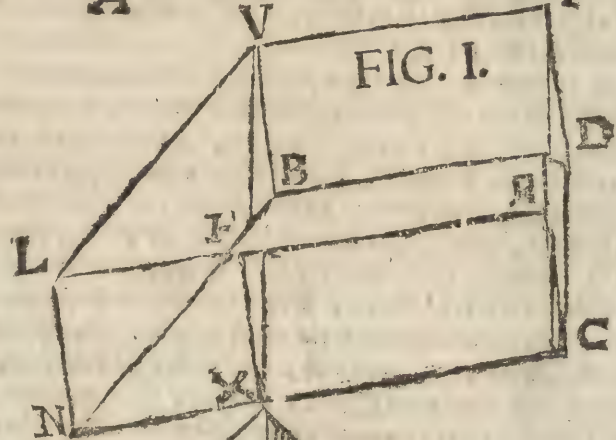
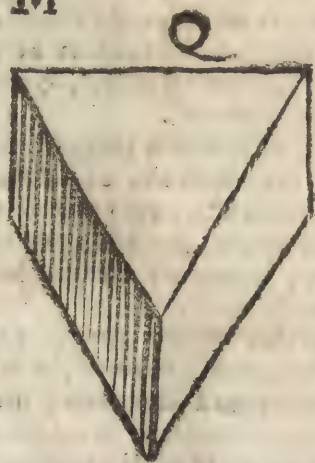
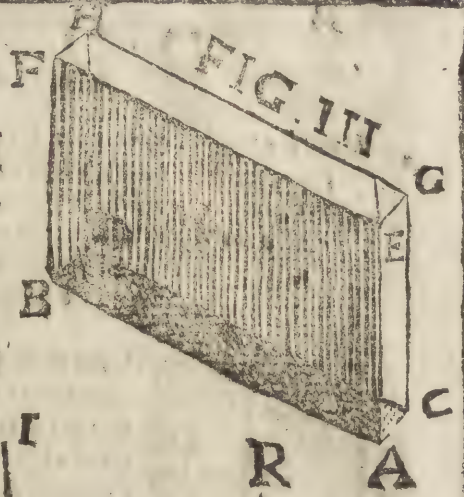
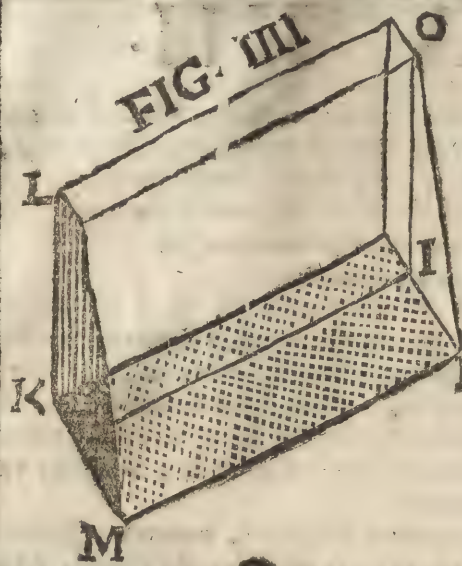
Auertasi ancora, che volendosi eregere sopra alcune Piante gl'Alzati, quando siano in nostra libertade, non deuono essere à squadro con l'occhio, come l'essempio della Figura 2. che è vna Muraglia lunga piedi 25. alta 15. grossa trè, come si vede nella Pianta ABCD, si perdino due linee che restano coperte dall'altre, cioè CG, HD, le quali vengono coperte dalle linee A E, F B, che per schiuar questo inclinare si deue come la Muraglia AB, FE, Figura 3. nella quale si vede benissimo la pianta A, B, C, D, e sua grossezza laterale come si vede di sopra EF, CH, la Figura 4. è vna Muraglia della grandezza dell'altre, alla quale se gl'aggiunge la Scarpa di piedi 7. come MN, & NI, LO, è la grossezza di sopra, il di sotto IK, che con la Scala si può sapere tutte le sue parti, e Misure, come parimente la Pianta del Triangolo P, e l'altezza del Triangolo R, ch'è l'Alzato d'vna Pianta simile a P. della medesima è il corpo Q.

Li due pezzi solidi ST, sono due Figure bislonghe, la Figura S, è vn pezzo di celindro, ò colonna tonda, vota nel mezzo, come è il Triangolo R; la Figura T, si nomina PRISME, perche è vn corpo composto, ouero contenuto di più lati piani, posciache queste PRISME per essere di sei faccie quadrangolari si nomina PARALI ELIPEDE; queste ed altre simili Figure si fanno senza degradarle con eregere le sue linee, sopra la Pianta Reale, come si vede.

La sesta Figura è il Profilo, col quale ci siamo seruiti, per fare l'Angolo d'vn Ridotto, come detto habbiamo nella Figura 5. che per leuare la briga d'aprire il compasso per sapere le sue misure, gli hò dimostrati, e notati con numeri; fatta la linea orizontale HI, vi si vedono due banchette di piedi trè per larghezza di ciascheduna, & vn piede d'altezza, il parapetto largo di sopra piedi 5. l'Altezza interiore piedi 8. con vn piede di Scarpa; l'Altezza esteriore piedi 7. con piedi 3. di Scarpa, il Margine piedi 3. larghezza della Fossa piedi 21. nel fondo piedi 9. lontana dalla linea orizontale HI piedi 6. il che dunque con il sopradetto profilo si può eregere vn ridotto intiero, mentre l'essempio del presente ci fà strada a quello. D è vn Angolo della Piazza, ò ridotto da fortificarsi con Parapetto ABC e sue Banchette, e Fosse EFG &c.

Nella Prattica 24. delli Profili, ouero Bastimenti della Piazza propongo vn pezzo di Fortezza Reale in trauerso, tagliata in Prospettiua militare, doue si vedono tutte le parti delli Terrapieni, Fosse, Trinciere, Strade coperte, & altre cose simili nella sua naturale misura senza degradare in alcuna parte; da me adimandasi Operatione Militare, regola da me pratticata per trouarmi ignoto delli principij, e termini generali militari &c. le quali cose per vtilitade, e frutto degl'inteletti humani, da me pigliate sono state da due Moderni Auttori, acciòche ancora sapere si possa, che cosa sia Prospettiua Militare, viene da me con l'essempio di due Cartoni pratticata nel presente discorso.

Pigliasi due Cartoni alquanto fermi, e faciansegli sopra due profili d'vna medesima misura con le regole di già ritrouate, di più con vn'altro Cartone più manegiabile, pigliasi la misura della Scarpa interiore del Terrapieno, e gli si dia vna piega, che faccia Angolo con la superficie della Piazza del Terrapieno, dipoi le Banchette, Parapetto, sua Grossezza, Scarpe interiori, ed esteriori, la via della Ronda, Muraglia, Falsa Braga, e sue parti &c. Finalmente ciò che habbiamo fatto nelli Profili, gli leuo tutto il superfluo di sopra, e con adattarli sopra il Cartone piegato resta fatto vn pezzo di Fortezza tagliata, a trauerso paralelle, doue si vede ogni loro parti solide, quali sono di somma vtilitade a Studenti, perche non hanno altra cognitione, che delle semplici Piante, ancorche vi siano le seconde linee interiori, ed esteriori; che poscia operatione simile gli aprirà la strada ad operationi maggiori, e molto più operaranno di quello, che al presente da me operato si sia.

FIG. IIII
O
L
I
K
N
M
FIG. II
C
H
E
F
C
D
A
B
FIG. III
F
G
E
B
C
A
FIG. I.
V
I
D
B
E
L
F
C
N
X
Q
R
R
I
I
T
B
S
C
D
H
FIG. V
H
FIG. VI
6
7
6
1
9
9
8
7
3 3 1 5 3 3

PRATTICA XII.

Modo breue, ed ispediente per le fortificationi Regolari, seruendosi solamente della Prattica, e delle Misure di già ritrouate, per acquistar le linee, ò lati, lasciando per ora li calcoli de gl'Angoli &c. ed acciòche ogn'vno intender li possa, e pratticarli, benche intelligente non sia d'Aritmetica, ed altri termini, che a si nobil Scienza conuengono, e che voglia possedere i termini, ò principij fondamentali, ed vniuersali delle Fortificationi; che come di sopra vi dissi, il tutto hò da due Moderni Autori rapportato, con somma accuratezza, e Studio; prima dalle Mattematiche, e discipline del Bonuicini.

Rattare douendosi di quelle cose, che necessarie si trouano, per chi veramente ne studij incaminar si vorrà, dirò breuemente della Militare Architettura, circa la quale non mi stenderò in altro discorso, che in quelli, che più vtili, e gioueuoli si trouano; laonde di questa tre sono le parti principali. Fortificare qualsiuoglia sito; espugnare il Fortificato, e difenderlo contro gl'espugnatori; e per potere con più facilità lasciare à Studenti vna somma chiarezza, il tutto à pieno anderò dichiarando.

Di queste Fortificationi esporoui adunque, che sono ò Regolari, ouero Irregolari, ò sono tutte in colle, ò parte in colle, e parte in piano, in campagna rasa, ò parte presso Fiumi, Laghi, Mari, in sito paludoso, sassoso, arenoso, ouero d'altre simili qualità di terreno, che abbenche nell'essere fortificati, tutti nel recinto conuengono, nulladimeno ricercano diuersa forma, ò modo, ò materia di recinto, ò d'alzare il Terreno, *come l'esperienza appertamente il tutto dimostrar potrauui*.

Quiui formar si deue il *Recinto*, ò di solo legno, ò legno e creta, ò di fassina e lota, ò di lota e terra, ò di sola terra, ò di sasso, ò di Muro, se bene niuno può difenderlo da i pericoli, che accadere gli possono, laonde secondo la varietà delle materie diuerrà maggiore, ò minore la Scarpa del sudetto recinto; e circa questo altre ragioni adurre non si possono, che se di legname solo, ò pietra, non v'ocorrerà la Scarpa, ma se di creta, ò terra vi si dourà maggiore, e se sarà d'altra materia, secondo l'Altezza bisognarauui, ora maggiore, ora minore, *come communemente appare dalla Prattica*.

D'ottimo documento sia *al vero Studente*, che non si troua sufficiente vn solo recinto, per fare vna Piazza sicura, che come vuole la commune dottrina vi si ricercano *Fosse*, *Terrapieni*, *Baluardi*; e ciascheduna di queste cose formar si deue con quelle misure, e parti, che non solo atte sono à difenderla, mà ad espugnare gl'Inimici, che desiderano d'atterrarla.

Il modo adunque col quale fortificar si deue il *Recinto*, è con parti congiunte, le quali vengono chiamate interiori, ouero con esteriori, chiamate opre esteriori.

Quest'opre interiori, e congiunte, sono *Terrapieno*, *Cortina*, *Baluardo*, *Case Matte*, *Piate forme*, *Caualieri*, a quali cose vengono aggiunte (benche fuori del *Recinto* si trouino) *Falsa Braga*, *Fossa*, *Cuneta*, la quale alle volte restarà d'acqua piena, che indi poi se sarà vacua deuesi afficurare con *Palificate*, ò *Trinciera*.

Le parti esteriori si trouano oltre la *Contrascarpa*, e vengono ad essere, *Strada Coperta*, *Mezze Lune*, *Reuellini*, *Tenaglie*, *Opre a Corna*, *ed Opre Coronate*; le quali cose (ò Studiosi) ò siano da se sole, ò accompagnate si deuono formare, ed inalzare in quel modo, ò maniera, che il bisogno dimostra; e non con regole, ò termini, che nulla di fondamento restringono.

Per proseguire gl'ordini di questa mia dichiaratione vengo al *Bastione*, il quale con tanto bel ordine veramente studioso, contiene tante parti essentiali, e nobili, le quali sono *Faccia*, *Angolo*, *Fianco*, ò *Ala*, *Gola*, *Cannoniera*, *Trinciera*, *Piazza*, *Scarpa interiore*, *ed esteriore*, le quali deuono essere imparate da chi studia con somma accuratezza, per poterfi facilmente pratticare, oltre gl'Angoli, e linee varie, che di somma necessità sono per poter formarlo.

Indi tutte queste parti di già dette s'appartengono all'opre esteriori; la ragione è che vengono ad essere come piccioli *Bastioni*, ancorche di diuersa grandezza si trouano, nulladimeno vengono ad essere eretti in varij modi, e forme.

Douendosi sempre tenere (come dicono alcuni) il commune parere: mi pare, che far si deuono per lo più li *Reuelini*, *Tenaglie*, *Opre a Corna* auanti della Cortina; *Mezze Lune*, *ed Opre Coronate* auanti la punta; ouero *Angolo del Baluardo*, conciosia cosa che eregere vi si possono parimente *Tenaglie*, ed *Opre à Corna*; come auanti la *Cortina Opre Coronate*, che il tutto poscia rimettasi alla necessità, che vedrete essere nell'operare.

In quanto alle Fortezze, ve ne sono alcune che vengono chiamate Ferme e Stabili, & altre da Campagna, e douendosi dichiarare che cosa siano le Ferme, altro non sono, se non che formansi per difendere, & afficurare li Passi, e quei luoghi, i quali per trafico restano importanti; come *Residenza di Trencipi*, *Nobiltà d'Abitanti*, & altre cose simili, che altroue veder si ponno.

Quelle adunque, che dette vengono da Campagna, sono fabbricate per varij modi, e fini; ma specialmente per afficurar *Ponti*, *Allogiamenti* &c. ed ancora in quei tempi da Siernare, da Marchiare da vn' Assedio, e simili cose, che accadono, e come si è detto douranno andare maggiori, ò minori, di più, ò

meno

meno lati, secondo che vi parerà di tradurre numero di Difensori, ò qualità di Cannone, che queste cose, come vi hò detto di sopra, conforme la necessità maggiori, ò minori andare douranno.

Sufficiente sia dunque quanto per hora si è detto, che daralli vn modo facile, ispediente, e breue, lasciando li calcoli de gl'Angoli, per hauerne le linee; e solamente adoprasi la Prattica, e le Misure, che vengono ritrouate; onde se da qualche studiosissimo ingegno sarà desiderato d'auantaggio si può vedere gl'Autori da me appresi (& altri nobili ingegni, che il tutto insegnano) io al presente cercherò in quel modo, ò maniera, che saprò per farmi intendere, d'apportare il mio discorso con quella chiarezza, che veramente à Studenti sempre si deue.

PRATTICA XIII.

Varij Termini per le Fortificationi.

Vesta sarà la vera, e più espedita Regola il spiegare quelle cose, che più essentiali essere si trouano, e per venire alla più breue diremo del Recinto.

Recinto dicesi essere quello, che alzandosi dal Piano della Campagna rinchiude l'Abitato, o sia muro, o di legno, o di terra, *questo niente deue importare.*

Quella Terra insieme ammassata, la quale entro il Recinto erger si suole; che poscia esso stesso a formare la viene per essere maggiormente sicuri, e forti; dicesi *Terrapieno.*

Quella Terra solo ammassata, ed inalzata, che dipoi spinge fuori del Recinto verso la Fossa, o veramente, che si congiunge con esso, *ò si estole.* Secondo che dalli pareri, ed imaginatiue de gl'Architetti sarà giudicata più commoda; vien detto *Baluardo.*

Il Terrapieno alzato al di dentro sopra il Terrapieno, ouero del Recinto, come dicono alcuni trà l'vn Baluardo, e l'altro dietro la Cortina, chiamasi *Cauagliere.*

Quel spacio, che si troua trà l'vn Baluardo, e l'altro; dicesi *Cortina.*

Quella Terra, o Pietre, o Legne, cha alzar si possono in qualsiuoglia luogo, che indi à queste stando dietro li Soldati restano dalli colpi del Nemico sicuri; vien detta *Trinciera.*

Quella sol strada fatta sopra il Recinto, quale tutto lo circonda, e per tutto lo gira, accioche le Sentinelle, ouero Ronda possa ponere osseruatione alla Campagna, ed alla Fossa, chiamasi *Strada della Ronde.*

La pendenza del Terrapieno, o Muro, à piedi d'esso, che poscia viene alargata dal Perpendicolo, ed è per sostegno del Terrapieno, ò Muraglia, dicesi *la Scarpa.*

Le noue fosse, che entro il Recinto si fanno con noue Trinciere, o Terrapieni, i quali fannosi allora, quando non si potesse diffendere il primo Recinto; e queste vengono chiamate *Tagliate.*

La sola Trinciera, che si troua entro la Fossa vicina al Recinto dalla parte esteriore, quale quasi sempre ad eregere si viene auanti la Cortina, dicesi *Falsa Braga.*

La strada, che viene ad essere trà la Falsa Braga, ed il Recinto, ò Cortina, dicesi *Corridore della Falsa Braga.*

Quella sol Fossa, che si fà nel mezzo della Fossa grande, per tener lontano il Nemico, accioche non si possa auicinare alla Cortina, chiamasi *Cunetta.*

L'Altezza della Campagna dalla parte esteriore della Fossa, e per la quale poscia dalla Campagna si viene ad entrare nella Fossa dicesi *Contrascarpa.*

Quelle Strade, che si fanno sotto terra per mezzo delle quali gl'Inemici sotto alla Contrascarpa se n'entrano nella Fossa chiamasi *Scannate.*

La sola Strada sotto la Contrascarpa, che s'aggira intorno alla Fossa, auanti della quale verso la Campagna, siegue vna Trinciera, la quale cadendo in pendenza verso la Campagna non manifesta coloro, che la sudetta strada passeggiano, dall'occhio di quelli, che in Campagna si trouano; dicesi *Strada Coperta*, e parimente ancora la Trinciera chiamasi *Spalto.*

Le Trinciere fatte nella fossa, le quali l'att auersano, e sono fatte acciò si possa difendere il fianco, o degli Assalitori, ò degli Difensori chiamanosi *Trauerse.*

Case Matte sono strade sotterranee entro il recinto, che caminano sotto il terrapieno, ò Baluardo per donde si puol vscire in tempo d'attacco nella Fossa.

Quei piccioli Baluardi, ò Forti di Terra, che formati sono entro la Fossa, e stanno sopra il Margine della Contrascarpa, acciò difender si possa la Cortina, vengono detti *Reuellini.*

Parimente quei Forti simili alli Reuellini, ouero che sono poco dissimili, che nel sito parimente della Fossa si formano auanti l'Angolo esteriore del Baluardo, sono dette *Mezze Lune.*

Quei Forti verso la Campagna alzati di terra, acciò di lontano dalla Contrascarpa tenere si possa il Nemico, diconosi opre à corna: e della medesima qualitade ancora si trouano *l'Opre Coronate, Tenaglie semplici, e doppie,* con questo però, che nella forma sono variate.

Li Terrapieni, che ad vso di eregerui sopra il Cannone si formanō per potere far le Batterie, diconsi *Piatt Forme*.

Le Trinciere, che si trouano fuori della Fortezza in Campagna, che formansi poscia dal Nemico, e dentro à quali vano girando li Soldati, nascosti dalla Fortezza per poter auicinarsi alla contrascarpa; diconsi *Approci*.

Molte ancora sariano le cose da douersi spiegare, mà vedendo non essere di necessità il descriuerle tralasciaranosi; le quali cose sariano Stromenti per vso della Soldatesca, e questo farassi tanto per tener impedite le strade, quanto per lauorarle, che poi vsandosi, e pratticandosi, conosconsi con somma facilitade, ed ora mi pare, che di souerchio sia il parlarne.

Le caue sotteranee, che sotto la terra s'aggirano, e fino sotto il Recinto caminano, le di cui estremitadi terminano in caue sotto l'istesso Recinto, il che vi si trasportano Barili di Poluere, accioche le Mura, o Baluardi in ruina per l'aria se ne vadano; chiamansi *Mine*, e queste Caue ancora, nelle quali vi si riserba la Poluere, diconsi *Fornelli*, pigliando il suo proprio nome dalla vera forma, che vengono formati i Forni.

Li Fori, ò Pozzi, che fannosi dall'Alto delle Mura, sino al basso, o al di dentro prossimo al Recinto, per il qual luogo la Mina respira, senza che veruno offeso resti; diconsi *Contramine*.

Quell'Apertura, che nel Recinto della Mina, ò dal Cannone viene formata, per prouenire all'assalto; e dentro nella Piazza passare; chiamasi *Breccia*.

Diuersi sariano li nomi di Cannone da Batteria da douersi narrare e.g. Colobrina, Falconetto, Sagro, Pettardo, e simili; mà trouando non essere di necessità, che da me al presente siano nominati, mentre sono armi, delle quali prattico deue essere, ed intelligente il Bombardiere, e per ciò da me veranno tralasciate.

Parti del Baluardo.

DOppo l'hauere, o miei Studenti narrato molte cose importanti, descriueroui parimente le Parti del Baluardo, che sono *Gola*, *Fianco*, *Orecchione*, *Fronte* &c. alle quali parti douete auertire, che non tutti si trouano hauere *Spalla*, *ed Orecchione*; laonde la di loro espiegatione descriuesi nella seguente Figura, nella quale vengono nominati tutti gl'angoli, e le linee, che per fare vna Fortezza ricercansi.

Profilo.

E' Vna immagine delle parti della Fortezza; tagliata per mezzo, in cui si vedono tutte le parti d'essa, con le larghezze, altezze, e profondità loro, che sarà à suo luogo spiegato.

PRATTICA XIV.

Nomi de gl'Angoli, delle Fortezze, e delle Linee.

KLO Angolo del centro

TKO Angolo della circonferenza, o del Poligono.

RHC Angolo diffeso; ouero Angolo del Baluardo.

CFA Angolo della diffesa interiore.

ACF Angolo del Fianco, e della difesa.

CFB Angolo della diffesa esteriore, ouero maggiore.

HCA Angolo della Faccia, e del Fianco; ouero Alla.

HCG Angolo della Faccia, e del Fiancio prolungato.

CSD Tenaglia.

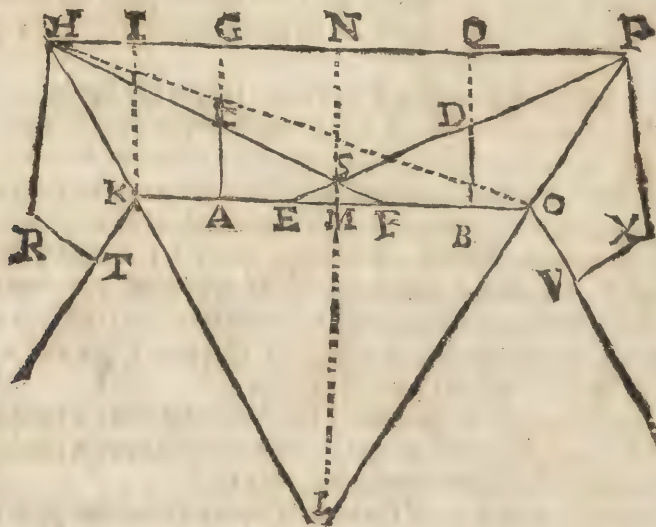
KHP Angolo diminuto.

HKA Angolo della Capitale, e del lato del Poligono.

CAB Angolo del Fianco, e della Cortina.

POX Angolo della determinatione.

LINEE.

LK Radio, ouero Semidiametro del Poligono, ò della Piazza.
KO Lato del Poligono interiore.
KA Mezza Gola.
AC Fianco del Baloardo.
CH Faccia, ò Fronte del Baluardo.
KH Linea capitale.
AE Secondo Fianco, ouero Fianco della Cortina.
AB Cortina.
HF Linea della difesa stringente.
BH Linea della difesa ficante.
CG Linea del fianco prolungato.
KI Distanza de Poligonij.
HP Lato del Poligono esteriore.
HI Meza differenza delli Poligonij.
LN Linea della guida del Cauagliero.
LH Semidiametro maggiore.

Quindi verranno tralasciati quelli discorsi, che formar si deuono circa le misure, ò grandezze de gl'Angoli nelle Fortezze Regolari, ed anche il modo di fortificare vna linea retta, e parimenti le fortificationi Irregolari, lasciandole da vedere appreßo gl'Autori, da quali hò preso quel solo, che sufficiente hò stimato, e di profitto per la Prospettiua Militare; Douendosi poi formare figure Poligono esattamente habbiamo nel foglio 4. & 5 del primo Libro, che ogni cosa dichiara; ed insieme viene insegnato il modo, come adoprare si poßa il circolo diuiso in 360. Gradi &c. parimente lasciarannosi li calcoli, per non obligare quelli, che non sono à pieno intelligenti di tal scienza, che dilettare solo si vogliono de primi ellementi, ed operationi manuali, che poscia inoltrar si vogliono secondo il genio loro, ponno vedere gl'Autori in più luoghi da me apportati per li più moderni, che con somma intelligenza ne parlano.

PRATTICA XV.

Modo generale per li Fortini Regolari.

Rima deue auertirsi, che il lato del Poligono non sia meno di 120. piedi, altrimenti è inutile da essere fortificato. Ciò posto; Diuidasi il lato del Poligono in cinque parti vguali, & vna delle cinque parti seruirà per la mezza Gola da ambi le parti del lato del Poligono tanto A E, quanto F B, e terrà vn quinto; siche se il lato fù di 120. piedi sarà 24. piedi cadauna mezza Gola, e rimaranno per la Cortina libera piedi 72.

Secondo, la linea capitale K H sia duoi quinti del lato del Poligono, il che nel caso nostro, haurà

48.

piedi, cioè tanto quanto sono li duoi terzi della Cortina.

Terzo, il Fianco si ha di due maniere: Prima tirando dall'Angolo del Fianco, e della Cortina, al punto della linea capitale, la linea della difesa, e dal punto della mezza gola si tiri il fianco perpendicolare alla Cortina, fino che concorra con detta linea, diuidendo vn quinto del lato del Poligono per 10. e tante di queste decime parti, quanti tiene lati il Poligono, più vno sarà il Fianco. Nel caso nostro formando vn quadrato, il quinto è 24. diuiso per 10. vna parte è 2. quinti, nel Quadrilatero, dunque il fianco sara 4. volte 2. quinti, & vna più, cioè cinque volte due, & vn quinto, che fà 6. volte 2. cioè 12. piedi.

Quarto, la fronte del Baluardo è la metà del lato del Poligono, così la linea della diffesa cade nel mezzo della Cortina, & in tutti gli altri Fortini si prende la difesa della metà della Cortina libera, che anco segue nel Quadrato, e viene il fianco come s'è detto.

Sia dunque da fortificarsi vn quadrato il cui lato piedi 120. la mezza Gola sara 24. piedi. La capitale 48. la Cortina 72. la fronte 60. la linea della difesa dalli punti dell'angolo della mezza gola. Il fianco viene a cadere da se stesso, poiche non tiene secondo fianco. Se prenderai il punto della difesa à mezza la Cortina, riuscirà l'angolo diffeso più acuto, & il fianco più breue.

Negl'altri Fortini, il cui lato sia maggiore di piedi 120. mà però minori di 60. verghe, che sono piedi 720. s'osserua la regola detta di sopra, poiche per lo più il punto della difesa cade nel mezzo della Cortina.

Questi Fortini da trè, fino à cinque lati, sono li proprij da Campagna, perche di più lati non si fanno, si per esser troppe la spesa, & il perdimento di tempo, si perche vi vuole molta gente in difenderli. Si adoprano però mezzi Esagoni, nelle difese de ponti in margine alli fiumi, e luoghi simili di paludi, ò stagni, come anco mezzi Pentagoni, e mezzi quadrati.

Vn Pentagono il cui lato di 400 piedi. Le mezze gole saranno di piedi 80 l'vna; la Cortina 240. la linea capitale 160. il fianco 48. cioè 6. decimi parti di 80. il che è vna parte più delle 10. d'vn quinto del lato di quello, che sia il numero de lati nel Poligono.

Si hà da formarsi vn mezzo esagono per difesa d'vn Ponte. Il lato del Poligono sia piedi 500. La linea della mezza gola sarà piedi 100. la capitale piedi 160 la fronte del Baloardo piedi 200. la Cortina libera piedi 300. il fianco piedi 70. che se farai la capitale piedi 00. il punto della difesa caderà nell'angolo della Cortina.

Il bastimento, e profilo di questi Forti da campagna, si darà più auanti, le generali, e particolari regole delli bastimenti, e profili; e vi aggiungeremo ancora le proprie tauole.

Nelli Fortini Campali vsano alcuni qualche differenza, quale hò stimato bene auuertire; & è che nel Quadrato in vero non variano la Regola già data nella forma del primo quadrato da noi sopradetto, in cui tirando la linea della difesa dall'angolo dell'ala, e della Cortina, riesce il fianco del Baloardo il quarto d'essa Cortina, ne in questo adoprano secondo fianco, ò ala della Cortina, per essere li Baloardi assai vicini. La faccia, ò fronte verà ad essere la metà del lato del Poligono.

Nel Pentagono danno alla mezza gola vn quinto del lato del Poligono; e tanto ancora al fianco del Baloardo, ma la linea capitale fanno quattro quinti della Cortina, diuidendo essa in cinque parti, poi tirando la linea della difesa dell'angolo detto, cade per se stessa la fronte.

Nel Esagono variano solo nella capitale, per la cui lunghezza prendono duoi terzi della Cortina.

Sogliono farsi varie forme di Fortini campali, ma sono tutti difettosi, che perciò non saranno posti in questo trattato,

Sono in essi Angoli, che si dicono entranti, e non hanno difesa, onde il nemico giuntoui sotto, puole à suo piacimento scanare, e tagliare, che non vi è chi lo impedisca, poiche li difensori non possono scoprire il nemico, se essi non rimangono al tutto scoperti.

PRATTICA XVI.

Modo Generale per tutte le Fortezze Reali, e Regolari.

LE Fortezze Reali, Regolari, seruono per lo più à piantarle in loco, e sito scielto da bon giudicio.

Vi sono due modi per formare qual si sia pianta di Fortezza Reale Regolare, senza valersi delle Tauole, o calcoli Trigonometrici.

Il primo diuide il lato del Poligono, che deue essere 720. piedi in cinque parti vguali, di queste ne da vn quinto alle mezze Gole; vn quinto al secondo fianco, vn quinto pure al fianco del Baluardo, e senza prendere altre misure, prolongato il semidiametro minore, tirano le linee della difesa stringente, dal punto dalla diffesa, ò secondo fianco, per l'estremo del fianco, e doue questo concorre nel semidiametro prolungato, iui è il punto della linea capitale, e la faccia cade da se stessa.

In essempio si vuol formare vna Fortezza Reale, si osserua la capacità di essa, quanto debba essere grande; il che si hà misurando il Poligono, perche da questo sapremo di quanti lati debba essere, douendo ad ogni lato assegnare 720. piedi. Ciò stabilito, volendo formare vn Esagono si opera come segue. Occorrendo accrescere il lato del Poligono habbiamo l'essempio della Figura del Foglio 3. Libro 1.

Prima si forma vn circolo morto, il cui semidiametro è la sesta parte di esso, come nella seguente Figura, e si segnano li punti A B C D E F.

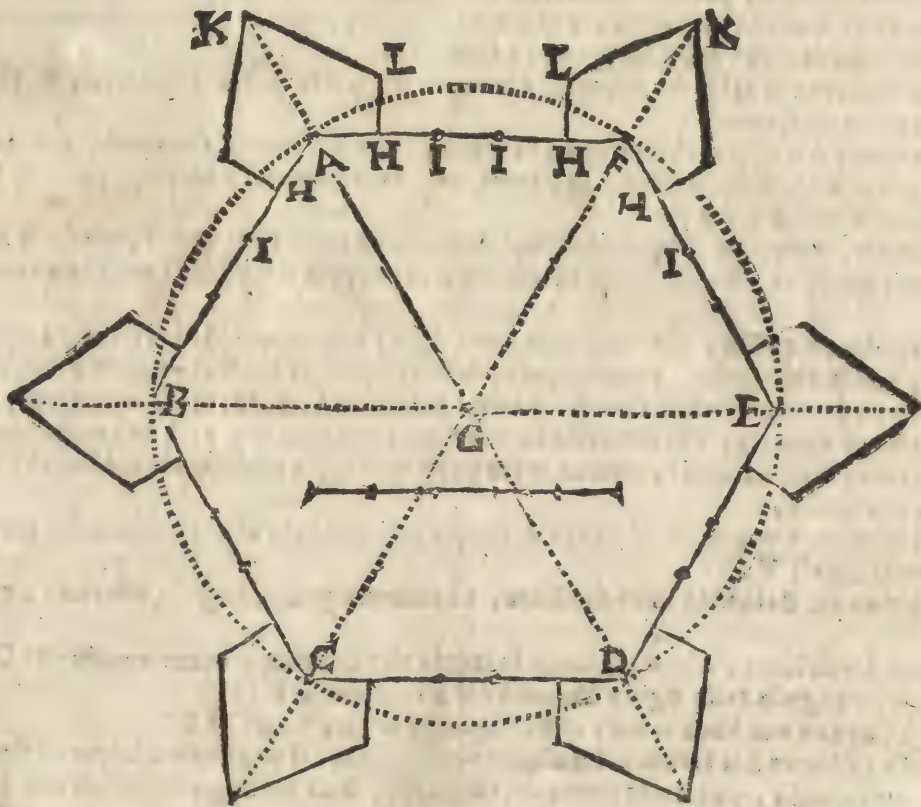
Secondo, li lati del Poligono, vno di essi si tiene per Scala, e si diuide in 720. parti. Ouero senz'altro si diuide vno di questi lati in cinque parti vguali.

Terzo, si prende vna di queste parti, e posto vn piede del compasso sopra ciascuno de gl'Angoli, si segna da ambe le parti sopra ciascuno de lati la detta distanza, che viene ad essere di piedi 144. e saranno li punti segnati H.

Quarto, posto il piede del compasso in H, con la stessa apertura, si segnano sopra li lati istessi li punti I. che sono li punti della diffesa, ò del secondo fianco.

Quinto, si prolungano li semidiametri minori posta la riga sopra il centro passando per tutti li angoli della pianta verso K.

Sesto, ò con la squadra, ò con altre pratiche, come habbiamo nel Foglio 3. della Geometria, si tiri vna perpendicolare dalli punti H, alla lunghezza della linea H I, e sarà il fianco del Baloardo. *Auuerti, che li Francesi fanno il fianco perpendicolare alla linea della diffesa, fino alla Figura di 8. lati. Ma li Olandesi lo fanno sempre perpendicolare alla Cortina, ò lato del Poligono, il che ancor noi seguiremo.*

Settimo, tirano le linee delli punti I. passando per L, fino che peruenga alla linea del diametro prolungato, e le linee A K, F K, ed altre saranno le linee capitali, *e le K L le fronti de Baloardi.*

La seconda maniera è diferente dalla detta, solo perche dà ad ogni lato del Poligono Regolare 800. piedi, si da detto lato diuiso in 16. parti, serue per la Scala anco del *Bastimento.*

E differente ancora nel punto della diffesa, perche non lo prende nella quinta parte del lato del Poligono, che è la terza parte della Cortina, ma ne gl'Esagoni, la prende la quarta parte della Cortina, in quella di cinque lati della decima; in quella di 7. dalla 3. in quella di 8. e di 9. pur della terza sempre della Cortina, in quella di 10. dalla metà, così anco in quella di 11. e 12. e nelle Fortezze di più di 12. lati a discretione. *Sin quì sono Settioni leuate dalle Mattematiche Discipline del Bonuicini.*

Per sodisfare in quest'a mia Opera rappresentataui (ò miei Studenti) al parere di chi assicurar si volesse delli principij vniuersali, già altroue accenati di questa scienza; dico non essere da sprezzarsi; se io al presente v'apporto per confirmar il mio discorso il parere di D. Guarino Guarini Chierico Regolare.

PRATTICA XVII.

De principij fondamentali, è termini iconografici dell' Architettura Militare, secondo D. Guarini.

L'Architettura Militare è vna Scienza, la quale hà per officio di munire qualunque loco in tal guisa contro la forza ostile, che pochi possino resistere à molti, imitando in ciò la natura, che munì molti luoghi, e Prouincie, hor circondandole di Scoscese balze, hor attorniandole di Fiumi, e Laghi, hor inalzandole sopra le Schene insuperabili di alpestri rupi. Onde anche l'Architettura Militare al principio di semplici muraglie attorniò i suoi siti, ma perche l'inimico vicino a muri, dalli stessi muri restaua coperto, aggiunse le Torri, che auanzandosi fuori potessero scoprire gl'Assalitori; e perche in oltre lasciauano scoperti i Diffensori à colpi de gl'Aggressori, però inalzò le Pinne, e Merli, che coprissero in qualche modo quelli, che diffendeuano la Città. Ma perche ne con le torri quadrate, ne con le tonde, si poteua contro le macchine dell'arteglierie nouamente inuentate, profitteuolmente opporsi; però fù necessario alle oppugnationi non pratticate ne tempi andati trouar maniere di difese da gl'Antichi non vsate, e la nuoua arte d'oppugnare, deludere con nuoui trouati di fortificare, e questa è la scienza, che hora mi prendo ad esporre.

Fortezza è vna fabbrica in tal guisa situata, che ogni sua parte possa difendere, & essere egualmente difesa, ò di fronte, ò di fianco.

La difesa di fronte, ò d'oppositione è quando il colpo và à finire nella opposta parte, e così nella seguente Figura la parte E F, batte di fronte la parte C D, & al contrario anche la parte C D, batte la parte E F, e così battono le due B C, F A.

La difesa di fianco, ò laterale, è quando il colpo camina parallelo al muro, come la parte C D, batte la parte F A, con i tiri N M, D M, e così l'altra F E, la parte B C; come anche la parte D E resta difesa dal tiro N O.

La Fortezza regolare è quella, che fatta sopra vna figura regolare cioè di lati, e d'angoli eguali hà tutte le parti eguali, e similmente poste, ò equiangole, & in tal guisa la presente figura è vna Fortezza regolare, perche descritta in vn pentagono L P Q R S, a tutti i Baloardi A, B, G, H, I, equilateri, & equiangoli.

Fortezza irregolare è quella, che descritta in vna figura irregolare, cioè non equiangola, ne equilatera, ò pur solo equilatera, ò equiangola, non hà le sue parti eguali, e similmente collocata, il che da noi serà tralasciate le sue prattiche.

Bastione, ò Balloardo è vna mole di figura di cinque lati attacata al corpo della Fortezza da vn lato solo, tale è il Baloardo B C D T V.

Le faccie, ò fronte del Baloardo sono due linee, che contengono l'angolo esteriore, come sono le due B C, B V.

L'ala, ò fianco è vna linea, che congiunge la faccia alla Cortina, come sono le due C D, V T.

Il collo, ò gola è l'angolo della figura chiuso frà le ali, come T L D.

La Cortina, ò Corda è vna linea retta, che congiunge le ali, come D E.

La linea di difesa radiante è la faccia del Baloardo continuata, o vna linea a lei parallela come N A.

La linea ficcante è quella, che dalla punta del Baloardo, fino all'angolo dell'ala con la cortina si stende come T G.

Ala secondaria, ò fianco, è quella parte della Cortina, che è trà l'estremità delle linee ficante, e radente, resta compresa, come T Y, è quello, che resta, come Y S, si chiama complemento.

Poligono interiore è la figura della Fortezza compresa dentro a Baloardi, come Q R S L P; L'esteriore è quello, che si stende da vna punta di Baloardo all'altra, come G B A I H; di cui ogni lato è la distanza de Baloardi, come G B; perche tanto si dicono di stare, quanto sono le loro punte distanti, e la linea dal centro alla punta del Baloardo si dice linea capitale, ò guida del Baloardo, come X A.

L'ala continuata è l'ala prolungata dal Poligono interiore, fino all'esteriore, come T Z, che determina la distanza de Poligoni.

Il lato della Fortezza è il lato del Poligono interiore.

Il diametro minore è il diametro del circolo, in cui è descritto il Poligono interiore; è il maggiore di quel circolo, in cui è descritto il Poligono maggiore.

La spalla del Baloardo è la metà dell'ala, ò secondo altri i due terzi, & il resto si fà tirato più in dentro, per coprire

coprire l'Artegliería con quella ritirata; e se si piega in angoli, si chiama spalla, e se si piega in giro si chiama orecchia.

E sin hora habbiamo spiegato il nome delle linee, lequali circondano la Fortezza, resta la spiegatione de gl'angoli.

L'angolo al centro è vn'angolo compreso dalle capitali, a cui si stende il lato della figura, come L X P.

L'angolo della circonferenza, è quello, che è compreso dalli due lati della figura, come L P Q.

L'angolo diffeso, ò del Baloardo è l'angolo compreso dalle due faccie del Baloardo, come V B C.

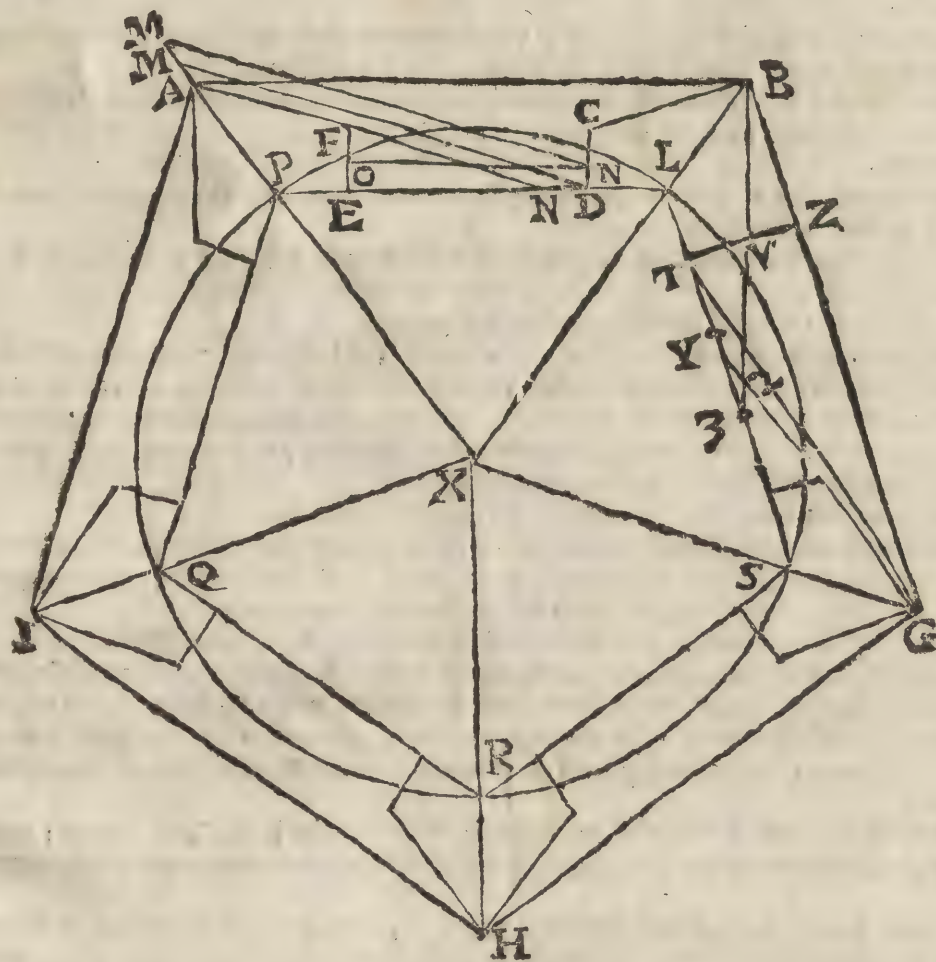
L'angolo subterso all'ala, è l'angolo compreso dalla cortina, e linea stringente, come G Y S.

L'angolo della Spalla è l'angolo che fà l'ala con la faccia del Baloardo, come B V T.

L'angolo d'incrocciatura, o di forbice, e l'angolo, che fanno le due linee radenti, o fiancanti Y G, e 3. B.

L'angolo diminuito, e l'angolo, che fà il Poligono esteriore con la faccia del Baloardo, come Z B V.

L'angolo del collo è l'angolo compreso da vn lato della figura interiore, e della linea capitale, come X L T.

Queste sono le denominationi, e termini appartenenti alle parti icnografiche interne della Fortezza; Gli altri termini, che appartengono alle parti esteriori, & all'ortografia delle fortificationi le daremo a suo loco.

PRATTICA XVIII.

Delli Asſiomi, e principij fondamentali, & vniuerſali della fortificatione.

PEr trattare perfettamente di qualunque arte biſogna ſopra tutto ſtabilire i principij, e le maſſime chiare, & euidenti, à cui s'appoggia, il che faremo nella preſente prattica.

Principio primo. Ogni parte della Fortezza ſi deue poterſi difendere da Cittadini, non ſolo con difeſa diretta, e per fronte, ma anche con difeſa parallela, & obliqua.

Per eſſempio nella preſente Figura non ſolo ſi deue poter difendere con la difeſa N O, ma anche con la difeſa parallela, & obliqua D M; maſſime, che queſta è più efficace, & vcide più gente adoprandoſi le Lombarde, e perche il fine della fortificatione è, che pochi reſiſtano a molti; quindi è, che ogni maniera poſſibile di difeſa non deue traſcurarſi.

Secondo, la linea di difeſa maſſima non deue eſſer maggiore, che 750, ò 850. piedi geometrici.

La cauſa di queſta maſſima prouiene dal tiro del Moſchetto, il quale non porta più lontano, e perche la difeſa della ſola Artiglieria è rara, incerta, e colpiſce rare volte a preciſo ſcopo; quindi è, che ſi deue alla difeſa della Fortezza, anche adoprare il Moſchetto; il quale non eccede di tiro più che 750, ò 850. piedi geometrici.

Terzo, le parti della Fortezza ſiano eguali, quanto mai permetterà il ſito; poiche s'vna parte notabilmente è più debole dell'altre; quella più facilmente ſarà vinta dall'inimico.

Quarto, tutte le faccie della Fortezza sì interne, come eſterne, poſſino vederſi da Cittadini da qualche poſto almeno. Poiche ſe non ſono vedute, ne meno ponno eſſer difeſe, conſiſtendo la difeſa nel prender di mira col Moſchetto.

Quinto, l'opre tutte più vicine al centro ſiano più alte delle lontane, ciò perche reſtino dalle più vicine maggiormente ſcoperte, e perciò difeſe.

Seſto, la Cortina deue eſſere linea retta, perche ſe è linea retta reſta difeſa da ambe le cannoniere, e fianchi N L, O P.

Settimo, i Baſtioni non deuono eſſer ſeparati dalle Cortine.

Perche ſe la ſeparatione foſſe conſiderabile l'ali, e fianchi, ò laſciata la cortina nell'iſteſſo ſito ſarebbono troppo picciole, perche la ſeparatione portarebbe via più di due terzi dell'ala, e i tiri da fianco a fianco non ſarebbono radenti, o ſi reſtringerebbe in dentro, e così il ſito della Piazza reſtarebbe troppo piccolo, ma quello, che più nocerebbe, è che ſi dourebbe andar sù'l Baloardo, per difenderlo con punte, il quale se foſſe gettato dall'inimico reſtarebbe il baſtione ſenza difeſa.

Ottauo, In tutta la Fortezza non vi ſia muro, che habbi del tondo.

Perche il tondo non s'accomoda mai alla rettitudne de tiri, onde non vi ſarebbe nella Fortezza alcuna difeſa raddente, e parallela, e però ne la cortina, ne la faccia del baluardo ſi deue fare angoloſa, per cauſa, che in quei angoli potrebbeſi naſcondere l'inimico, e ſtar ſicuro da colpi.

Nono, l'angolo del balloardo non deue eſſer ne troppo acuto, ne troppo ottuſo.

Eſſendoche la troppa acutezza, benche facci, che l'inimico ſia sforzato à collocar le batterie più vicine alla Fortezza, per colpire ad angoli retti. Però lo rende debole, e che da colpi dell' Artiglierie facilmente ſia gietato a terra, & all'incontro ſe è troppo ottuſo, l'inimico può ſtar più lontano, e batterlo ad angoli retti, e gettando la punta, benche con più fatica il Soldato troua Piazza capace, doue può ſtar ſicuro da colpi de'difenſori.

Decimo, i baſtioni ſiano della maggior grandezza, che ſia poſſibile, & i fianchi; per farli però più grandi non ſi tolga alla cortina il ſuo douere, ne ſi facci più lunga la linea ficcante del preſcritto tiro di Moſchetto.

La cauſa di ciò è, perche ſe i Baloardi hanno picciola Piazza, e il collo ſtretto vi è poca capacità di difenſori, e poco loco da far ritirate, in occaſione, che il nemico occupaſſe la punta; però la faccia del Baloardo ordinariamente ſi fà, ò due terzi, o al più la metà della Cortina, e la Cortina non deue eſſer maggiore di piedi 500. ne minore di piedi 300. onde la faccia del Baloardo ſarebbe in circa 240. piedi geometrici.

Vndecimo, l'ali, o fianchi deuono eſſere li più grandi, che ſiano poſſibili, onde per il meno deuono eſſere il terzo della faccia del Baloardo, ò per il più ſino alla metà, ſicome anche i lati dell'angolo de colo.

Duodecimo, non ſi deue mai laſciare l'ala, o fianco ſecondo.

Perche eſſendo l'ala prima per vna gran parte occupata dalle Artiglierie, ſe non vi foſſe l'ala ſeconda pochi ſarebbero i moſchettieri, che reſtarebbono alla difeſa dell'oppoſta parte; onde reſtarebbe in gran pericolo.

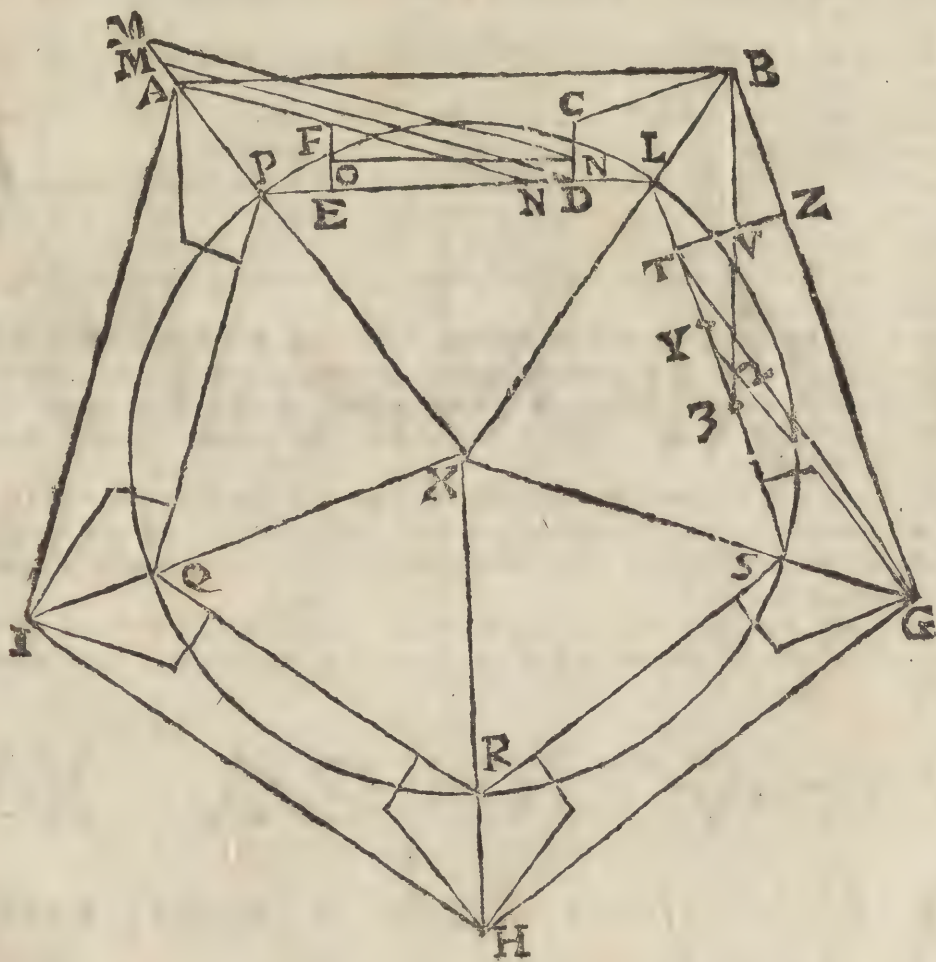
Deci-

Decimoterzo, le mura delle Cortine, e Baloardi non deuono essere troppo alte.

Poiche le mura troppo alte fanno, che dal parapetto non si possa scoprire, e radere col tiro del Moschetto il piano della campagna, e tanto meno la via coperta, o la fossa; onde la sua altezza non si deue alzare mai più sopra il piano della campagna che 15. ò 20. piedi.

Decimaquarto, la larghezza della fossa deue essere tale, che superi la longhezza d'ogni grand'albero; Per impedire i nemici, che non possino così facilmente far ponti sopra essa; onde almeno deue esser larga 50. piedi.

Decimoquinto, tutti i siti esposti a monti, e predominati da vno, e più colli a tiro di cannone, se non si potranno serrar dentro, s'hanno a giudicare inhabili a fortificarsi, massime se il monte predominante sarà predominato da altri. Perche da quegli si scuopre ogni opra de difensori, & anche si può impedire col tiro del cannone.

I siti vicini à fiumi voraci si deuono sfugire, per le spese, che vi vanno, e alle riparationi, e à tener lontano li fiume.

PRAT-

PRATTICA XIX.

Diuersi modi di trouare le prime delineationi delle Fortezze.

Re sorti generali di fortificatione sono concesse. La prima si chiama forma regia, & è quando la linea ò ficcante non eccede il tiro del Moschetto, ne manca da esso. Forma regia mediocre, è quando la linea ficcante è minore del tiro del Moschetto; ma la distanza da punta à punta de Baloardi eccede l'istesso tiro, la terza forma M n:ma è quando la distanza delle punte de bastioni egualia il tiro del Moschetto. L'altre forme minori si chiamano castelli, è se qualche fortificatione hà la linea stringente più lunga del tiro del Moschetto, si chiama forma anticha.

Oltre a questi generali vi sono i modi particolari di trè prime, e principali nationi Europee. La prima, e la più facile, è l'Italiana. La seconda, e stimata, è la Francese. La terza, è l'Olandese, alcuni l'antepongono all'altre.

Di nuouo raccordarò quiui quello, che accenato habbiamo alla Prattica XVII. dell'operare all'Italiana i quali fortificano in questa maniera.

Prendono vn lato del poligono, o figura, che si deue fortificare, e lo diuidono in 16. parti delle quali ciascuna pongono sia 50. piedi Geometrici, per essempio vn lato dell'essagono sia diuiso in 16. parti, cioè in 800. piedi Geometrici, trè parti assegnano alle semigole del Baloardo, da cui punti s'ergono le perpendicolari per i fianchi, & ale de Baloardi, le quali si faranno eguali alle semiangole de Baloardi, cioè di trè parti, si diuiderà poi la Cortina libera in quella dell'esagono in quattro parti, e della prima di quelle, cioè della più prossima alla gola opposta, si tirarà per l'estremità dell'ala, la linea radente, che determinarà la faccia, o fronte del Baloardo.

E così replicando questa operatione sopra ciascun lato dell'essagono formaranno i primi lineamenti della Fortezza; ne quali consiste tutta la lor proportione, e questa regola serue per ogn'altra figura regolare, e solo si varia nel punto della difesa, perche nel Pentagono si prende dalla decima parte, nell'eptagono, ottagono, e nonagono, dalla terza parte nel decagono, e seguenti dalla meta, & anche di meno, quando la Fortezza supera i dodici lati.

La ragione è, che la linea ficcante in questo modo di fortificare non riesce più che 850. piedi Geometrici.

E chi vorrà, che sia meno bisognarà supporre, che ciascuna parte delle linee non vaglia per 50. piedi ma qualche piede di meno, cioè ciascuna parte della linea non vaglia per 50. piedi, ma qualche piede di meno, cioè ciascuna parte per 45. piedi, e tutta la linea per 720. parti &c.

Alcuni altri però sono, che diuidono il lato in sei parti, presuponendo che sia tutta la linea piedi geometrici 600. e vna sesta parte danno al semicollo, & al fianco perpendicolare. Indi dal mezo della Cortina tirano la fronte del Baloardo.

PRATTICA XX.

Delle Delineationi Seconde delle Fortezze, e dell'Ortografia loro.

E delineationi seconde consistono nelle linee, le quali determinano la larghezza, & il sito di ciascuna fabrica, ò di terra, ò di pietra, la quale deue cingere la Fortezza, & alcune di queste seguono la forma delle prime delineationi, come il parapetto, il terrapieno, & alcune altre. In parte solo, sono alcune opere totalmente distaccate, come i reuelini, e meze lune, e simili. Quelle, che seguono gl'andamenti, e la figura delle prime linee sono altre esteriori, altre interiori, e prima cominciaremo da l'interiori.

Le seconde linee interiori consistono nella muraglia, terrapieno, parapetto, banchetta, via delle ronde, scarpa, cauagliere, e cannoniere, de quali membri prima daremo le regole vniuersali, indi le misure particolari.

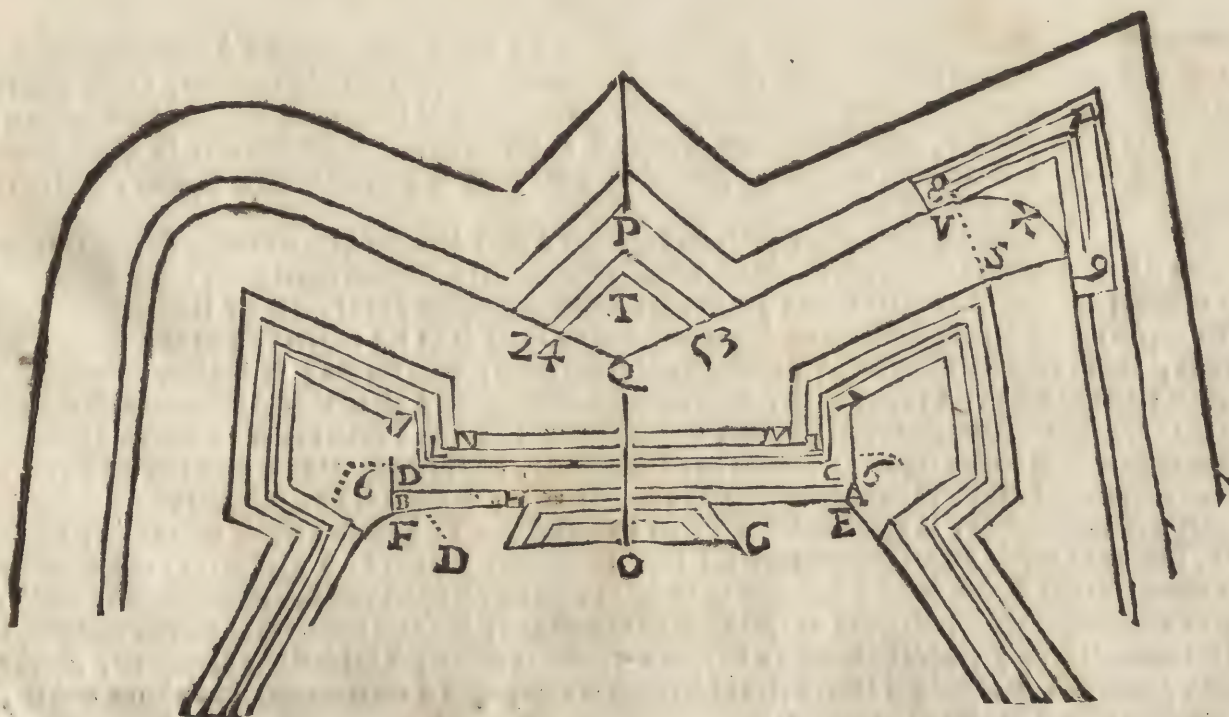
Primo

Primo, circa alle regole vniuersali; è più vtile il terrapieno, (che è vn'argine di terra, che circonda la Fortezza,) sostenuto dal muro, ch'è di sola terra, e le ragioni sono, perche il terrapieno solo per sostenersi deue hauere vna gran scarpa, la quale facilmente dà l'ascesa al nemico. L'altra è, che la terra da se medesima ruina, se non è più che tenace, e cretosa, e ogni gran pioggia molto la danneggia. L'vltima, che è facile, occupata qualche parte, con la zappa aprire la strada; le mine nella terra si fanno più facilmente, la doue il muro fà molta resistenza, e sbalzato dalle mine, taluolta quasi intiero ricade nel medesimo posto, e non dà alcun vantagio al nemico. Ne è vero, che più resista il terrapieno, che il muro, se è molto grosso, e sostentato da spessi speroni, massime se sarà di materia mole, come di tuffo, ò matoni; sicome le pietre, che risaltano da colpi dell'Artiglierie non danneggiaranno i difensori, se saranno basse le mura, e sopra esse s'innalzerà vn bonissimo parapetto.

Il terrapieno deue esser tanto largo, che non solo porti il parapetto, che possa resistere à colpi dell'Artiglieria, ma anche, che vi resti vna comoda via per condurre l'Artiglierie, drizzarle, e maneggiarle; anzi il baloardo deue esser tutto pieno; perche dà più capace sito alle retirate, e l'inimico doppo hauer preso qualche parte d'esso non hà il vantaggio del sito più eminente. Vn'Ingegniero ne baloardi fà il terrapieno ordinario, e fasciata come vna fossa, alza vn'altro terrapieno tutto massicio parallelo, & equiangolo al primo.

Il Parapetto deue esser tanto grosso, che possa resistere al Cannone. Il Cannone dunque intiero in 400. piedi di distanza, con vna bala di 48. libre penetra 20. piedi di terra buona, e cretosa. Vn mezo Cannone in distanza di 200. piedi, con vna balla di 24. libre penetra 12. piedi di terra forte. Vn Cannone campestre in distanza di 200. piedi, con vna balla di 12. libre, penetra 7. piedi, e però il parapetto dourà farsi almeno di 25. piedi. Le Cannoniere voltate sono dannose, perche il gran impeto dell'Artiglierie conquassa le volte, e il fumo l'empie così, che non lascia luogo se non à primi tiri, impedendo i Bombardieri; per il che il detto Ingegniero ne fà trè, vna più in dentro dell'altra, dietro alle spalle de'baloardi nelle ritirate, che fanno in dentro; Ma in verità sono troppo, e basta bene di due, altrimente douendo la superiore inalzarsi sopra l'inferiore almeno 8. piedi, resta la prima delle trè troppo bassa. Gli Olandesi però non l'vsano, e tutto il fianco serue à loro di Cannoniera; perche facendo le loro Fortezze di terra sola, che ricerca molta scarpa non possono fare le spalle, e l'orechie à Baloardi. Vi sono che le stimano molto vtili, massime se dauanti alla prima, e più bassa si profondi il fosso più del restante, per renderla più sicura.

I Cauaglieri sono moli di terra eleuate dal restante del terrapieno, le quali sono collocate ò in mezzo alla Cortina, ò à gl'estremi d'essa, acciò con l'Artiglieria si possa tenere più lontano l'inimico, e benche siano vtili, massime in principio dell'oppugnatione, perche tengono il nemico più lontano, e lo sforzano à fare più ampia la circonuallatione; pure ordinariamente si lasciano, sì per la spesa, sì perche in vn'ostinata propugnatione, se sono occupati sono di graue danno à difensori; oltre, che se sono murati, ò di terra giarosa, le pietre, che risaltano da colpi del Cannone sono di graue danno à difensori, e di terra semplice non possono molto innalzarsi.

Le Scarpe nelle terre sabbiose deuono essere quanto la loro altezza; ma nelle terre tenaci, e cretose bastano i due terzi, ò anche solamente la metà.

E questo è quanto à principij vniuersali, circa alle particolari misure, perche sono varij i costumi, e le opinioni, perciò daremo le massime, le minime, e le mediocri icnografie; acciò ogn'vno possa sciegliere ciò che maggiormente gli piace. Dalla tauola dunque seguente si prenderanno le misure, le quali si daranno alle distanze della linee parallele alle prime delineationi, le quali segnaranno il sito delle seconde, e la loro propositione.

	Massima	Med.	Min.
Scarpa del muro	3	2	1
Muro	9	8	7
Parapetto nel piano	24	21	18
In cima però sarà	21	18	15
La sua Scarpa interiore	1	1	1
L'esteriore	2	2	2
Scabello	3	2	2
Terrapieno tutto	84	72	60
Sua Scarpa interiore	18	16	14
Esterna quando non hà il muro	9	8	7
Quando il muro non lo copre tutto	6	5	4
Terrapieno alla cima	66	56	46
Quando auanti non hà muro	57	48	46
Speroni	16	12	10
Distanze d'essi	16	12	10

Il Cauagliere poi GH si potrà fare se si vorrà a mezzo alla Cortina, lungo per dauanti 200. piedi, di dietro 300., con la sua Scarpa, e Parapetto, come vedi nella Figura passata.

Il parapetto, la via delle ronde, che è l'istessa larghezza superiore del muro circonderanno tutta la Fortezza sempre dell'istessa larghezza paralelle alla prima delineatione. Il terrapieno della medesima larghezza accompagnerà tutta la Cortina, ma empirà i Baloardi. Il Cauagliere sarà puro, con Fronte d'auanti parallelo alla Cortina.

PRATTICA XXI.

Delle seconde linee esteriori, che seguono la forma delle prime linee.

TRà le seconde linee esteriori la più principale è la falsabraga, la quale è solo introdotta per difendere il fosso in caso, che il nemico hauesse occupata la via coperta. Onde contro à quel principio, che habbiamo posto, non predomina alle altre premunitioni esteriori; mà solo al fosso, e questa consiste in vna via al piano naturale del tereno, la quale coperta da vn parapetto, circonda il piede delle muraglie, & è nella Figura passata, & il suo parapetto è M N.

L'altra è la fossa, della quale fin hora non è stata decisa la lite, se meglio sia piena d'acque, o pur secca. L'acqua porta seco queste incommodità. Imprigiona i difensori in tal guisa, che per impedire l'opere esteriori non possono sortire se non per ponti, i quali amettono pochi, ne gli lasciano sortire per doue fà bisogno; onde necessariamente bisogna entrare nella spesa della via coperta, e nella trinciera della campagna; Nell'istessa fossa impedisce il discorso, il cauar mine, il far sortite, & inalzar trinciere, per impedire le vigne nemiche, e l'opre ostili, con le quali si dispongono à gli assalti. All'incontro la fossa piena d'acqua impedisce le souraprese, le scalate, e gl'assalti aperti, con li quali l'inimico senza alzar trinciere à petto nudo volesse tentar la presa. Alcuni per hauer l'vno, e l'altro auantaggio fanno vn picciolo fosso nel mezzo, ò pure gli danno l'acqua arbitraria da potersi leuare, quando vi sia il bisogno.

La terza è la via coperta, la quale quando la fossa è piena d'acqua, è assolutamente necessaria, e si dice coperta, perche è l'istesso piano del campo, ma coperto da vna trinciera, ò parapetto, che insensibilmente con vna scarpa molto dolce è dell'istessa pendenza, che il parapetto del terrapieno declina dall'orizonte, va à finire dalla parte esteriore nel piano della campagna, la quale trinciera se sarà al margine interiore piantata di spessi pali all'altezza d'vn huomo, si renderà molto più inacessibile al nemico, perche i defensori trà quei pali drizzando il Moschetto raderanno la campagna si certamente, che alcuno non se gli potrà accostare se non con graue pericolo.

Alcu-

Alcuni per coprir anche la Caualleria la fanno doppia vna vn poco più alta, all'altezza d'vn huomo à piedi, l'altra più bassa all'altezza d'vn huomo à cauallo; ma se vi sarà la palificata, questo non sarà necessario; ne gl'Olandesi l'hanno in vso, ma solo gl'Italiani. In caso, che vi siano i reuelini, e le mezze lune nel sito doue sono, la via coperta deue esser parallela ad esse opere, e doue non sono, o in quel sito, che non è occupato da loro al muro della Fortezza.

La larghezza della falsabraga, e suo parapetto, deue esser quanto la via, & il parapetto del terrapieno, o poco meno.

La larghezza della fossa deue esser tale, che superi ogni grand'albero, e la sua escauatione tanta, che basti di quella terra, che si leua à fabricarne il terrapieno, il parapetto superiore è della falsa braga; si come quella, che circonda le mezze lune, e i reuelini deue esser tanta, che d'essa si possi inalzare la trinciera de gl'istessi monumenti; e perche in ciò vi sono varie vsanze porrò le misure massime, mediocri, e minimi, acciò ogn'vno scielga quello, che più gli parerà conueniente.

	Mass.	Med.	Min.
Via della falsa braga	21	17	15
Parapetto della falsa braga al piede	24	18	14
Nella cima	21	15	11
Il margine del fosso	6	6	6
L'ampiezza della fossa	132	108	84
Ma nel fondo	108	84	64
Scarpa della fossa	12	11	10
Via coperta	21	17	15
Ampiezza della trinciera esteriore	79	70	69
Scabello	3	3	2
Fossetto nel mezzo	24	20	16

Se la fossa fosse secca si douranno nel mezzo della cortina far delle porte secrete, per le quali si possa sortir in essa, e la sua riua esteriore si farà à guisa di via coperta, non essendo la via coperta necessaria, se non per maggior fortezza, e per coprire maggiormente il muro della Città.

La via della falsabraga per assicurarla da tiri di fianco in occasione di questa bisognerà trauersarla con trinciere, che habbiano le sue porte, per le quali si possa passare.

Il Spalto, o trinciera esteriore si suol diuidere dalla campagna con vn fosso largo 24. piedi in circa per maggiormente assicurare la via coperta dalle sorprese.

PRATTICA XXII.

Delle fortificationi esteriori, che non sono parallele a' muri della Fortezza.

LE parti essentiali della Fortezza sono le precedenti, queste sono per maggior perfettione, e per renderla più inespugnabile. Le principali, e communi sono, Il Reuelino, la Mezza Luna, l'opera Cornuta, l'opera Coronata, le Forbici per formare le quali darò qui i modi vsitati.

Et in quanto alle regole vniuersali. La prima è, che siano dentro al tiro del Moschetto delle muraglie.

Non deuono esser più alte di quello, che sia necessario, acciò i tiri radino la campagna.

I più lontani deuono esser più bassi de vicini, e verso la Fortezza aperti, e priui di trinciera per non dar luogo di nascondersi al nemico, occupati, che fossero.

I reuelini sono opere angolari, le quali per ordinario seruono à coprire le cortine, e le porte; ne giamai si pongono nelle punte de baloardi, e se si può bisogna, che coprino le cortine, ma non i fianchi, ne le faccie de baloardi, accioche dall'vno, e dall'altro loco prendino le sue difese. Deuono esser separate dalla Fortezza, & intermediarui la fossa, e sono quasi vn baloardo con le sole due faccie, senza fianchi; benche quando serue a difesa delle porte se vi suol fare vna spalla, la metà di quelle de bastioni; i due lati, che guardano la campagna hanno la sua fossa, il suo parapetto, e terrapieno, ma verso la Fortezza aperte, acciò occupandole il nemico non vi si possa nascondere.

I modi di disegnarli ordinarij trè sono nella Figura passata Prattica 20. Il primo è tirar vna perpendicolare indefinita OP, e poi prendere i due terzi della faccia del baloardo, e misurarla da Q, doue la riua esteriore della

fossa parallela a baloardi s'vnisce, e da quel punto P a gl'estremi de'fianchi tirar le due P 2, P 3, che determinaranno i riui della fossa interiore; d'indi da gl'estremi della cortina tirare due parallele T 4, T 5, le quali daranno i margini interiori della trinciera del reuelino.

Vn'altro modo è di prendere co'l compasso la lunghezza della cortina, l'Autor prende cinque sesti, e facendo due archi, che s'incontrino in T, prendendo per centro gl'estremi della medesima cortina C D, e dall'incrociamento di quelli tirar da T à D, è C, estremi della cortina le due T 4, T 5, le quali formino le linee esteriori del reuelino.

Il terzo è diuidere per mezzo i semicolli nelli punti 6, 6, e da quelli tirar due linee per l'estremità dell'ali 7, 7, e doue s'incontrano in P, iui sia la punta del reuelino, e le due linee P 2, P 3, siano la linea esteriore della loro trinciera.

Le mezze lune sempre s'oppongono all'angolo difeso, e la linea capitale passa per il lor mezzo, e forse si dicono mezze lune, perche dalla parte, che guardano il baloardo finiscono su'l riuo del fosso curuato a guisa di mezza luna. Sono inutili, anzi dannose, quando sono senza reuelini, perche dalla faccia di quello prendono le difese, che da baloardi difficilmente possono prendere, per esser fuori della linea di difesa. Ne deuono hauer alcun fianco, altrimenti occupate seruirebbe quel fianco per parapetto al nemico; essendo dunque di poca vtilità non si deuono erigere senza qualche special occasione.

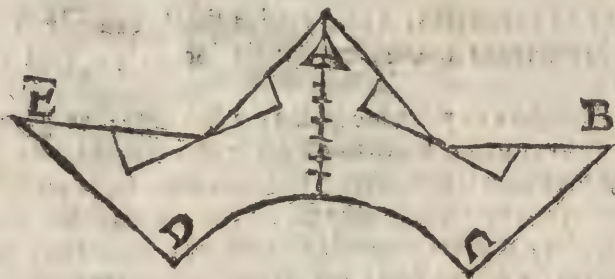
Il modo di dissegnarle è questo.

Fatto centro dell'angolo S della falsa braga all'interuallo della fossa S V, si descriua vn'arco, e si produca la capitale del baloardo, e doue da quest'arco sarà serata in X, si misuri vna metà della faccia del baloardo, ò secondo altri due terzi, che siano X Y; da quel punto dunque si tirano a Q, doue i riui del fosso paralleli alle faccie s'vniscono nel margine del reuelino le due Y 8, Y 9, e queste saranno le linee esteriori della mezza luna, le quali si potranno anche fare parallele alla riua del fosso V Q, e poi se gli farà la sua fossa attorno, comè quella de'reuelini.

In caso, che non si voglia far falsabraga dauanti all'ali de'baloardi, si potranno fare le capponere; le quali non sono altre che fosse di 10, ò 12, piedi in quadro, profonde 4, ò 5, con vn parapetto fatto di tauoloni, e coperto esteriormente di terra, alto piedi 2, nelle quali si fanno delle picciole saetere donde gli Soldati bersagliano il nemico, se sbocca nella fossa.

L'opre cornute è vna fortificatione, che s'inoltra con due braccia nella campagna molto lontano, & in testa, a fronte dell'inimico hà due mezzi balloardi, e si pone ordinariamente in faccia della cortina, rare volte de bastioni, & in quel caso i due bracci, che scorono per la campagna, non deuono esser paralleli, mà vnirsi verso il baloardo, altrimenti sarebbe molto più difficile la loro difesa, la quale è sempre difficoltosa, quando sono in tal sito, per riceuere la maggior difesa della cortina, che resta troppo lontana; ma opposte alla cortina, sono di grande vtilità, perche discostano grandemente l'inimico dalla Città; difficultosamente sono occupate, perche si difendono dalla cortina, e dalle faccie de baloardi. Se sono occupate difficultosamente si possono tenere, perche verso la cortina restano tutte predominate; & alle trinciere inimiche sono dannosissime, potendo con la loro difesa gli assediati produre altre trinciere, che impediscono il progresso de gl'approcci inimici.

Per far dunque l'opre cornute si misurino dalla riua esteriore P della fossa 500, ò 750 piedi al più, e da punti della via coperta, è A, si tirano due parallele A P, B G, e si diuida il spatio trà queste in trè parti, vna si dia alle P H, e G M, e si tiri la H M, il cui terzo N F, sarà la cortina, e le P F, G N, le raddenti, le perpendicolari N T, F R, l'ale, o fianchi; onde restano HPTN, e FRGM, mezzi balloardi nella figura 39.

Le Forbici sono l'istesse, che l'opere cornute, ma in iscambio de mezzi baloardi hanno vn'angolo entrante, come H P V, e M G V.

L'opre coronate sono vn baloardo nel mezzo con due mezzi baloardi, dall'vna parte, e dall'altra, frà due cortine, e le punte de mezzi baloardi sono congiunte con le linee capitali al spalto, ò trinciera della via coperta, lunghe à tiro di Moschetto, come nella figura presente. C B A E D. Si fanno per rinchiudere dentro qualche luogo necessario a Cittadini, come qualche Borgo, Molino, ò Fontane, ò pur per rinchiudere qualche luogo, che occupato dal nemico, sarebbe dannoso alla Città. La sua construttione è come quella delle Fortezze Regolari, se non che il centro della figura è nell'angolo difeso del baloardo, e le linee capitali de mezzi bastioni C B, E D,

sono

ſono diſtanti dal centro à tiro di Moſchetto, cioè 750, ò 800. piedi geometrici.

Le ſeconde linee di queſte fortificationi, cioè del terrapieno, parapetto, ſcarpa foſſo &c. Si tirano con linee paralelle diſtanti dalle prime, ſecondo diuerſe miſure coſtumate in diuerſi paeſi, come moſtra la ſeguente Tauola.

	Maſſ.	Med.	Min.
Latitudine dèl terrapieno inferiore	40	36	30
Scarpa eſteriore	3	2	2
Scarpa interiore	6	5	4
Larghezza ſuperiore del terrapieno	34	30	26
Parapetto al piede	20	18	15
Scarpa eſteriore	2	2	2
Scarpa interiore	1	1	1
Parapetto alla cima	17	15	13
Scabello	3	2	2
Via del terrapieno	20	17	15
Foſſa	40	35	30
Scarpa delle riue	10	8	6
Via coperta	28	15	15
Spalto, ò trinciera.	20	15	15

Queſte due vltime linee molti non pongono, ò laſciano ſenza via coperta queſte fortificationi; ma ſarà però molto vtile; e ſe la foſſa è piena d'acqua, anche neceſsaria, e tanto più ſe ſarà palificata: Sicome alcuni coſtumano palificare il terrapieno con traui, e legni fiti nel principio del parapetto, pendenti all'infuori, e quaſi orizontali, per impedire l'acceſe al nemico.

S'auerte ancora, che ſe l'opere ſaranno fatte per breue tempo, ò per diſtruggerſi paſsata l'occaſione, ſi potranno fare, eccetto il ſcabello, e le ſcarpe, più piccole d'vn terzo.

PRATTICA XXIII.

Regole generali per Baſtimenti, ò Fortificazioni delle Piante Reali, e Regolari, ſecondo il primo Autore.

Vuta la pianta conuiene fortificatala con foſse, trinciere, parapetti, terrapieni, & altro; de quali prima daremo le regole generali, poi diſcenderemo alle particolari.

Il terrapieno del recinto, ſia da 15.18 ouero 20. piedi d'altezza dal piano della campagna.

La Scarpa eſteriore di eſso ſia al più la metà dell'altezza, e ciò non ſolo nel terrapieno principale, ma in qual ſi ſia trinciera, come anco nella falſabraga, o almeno vn terzo dell'altezza conforme il terreno.

La ſcarpa interiore del terrapieno, ſia quanto è l'altezza d'eſso terrapieno.

La larghezza verticale del terrapieno ſia 30, in 40. piedi, la baſe comprenda anco la ſcarpa interiore, & eſteriore.

Il parapetto al di dentro alto 6. piedi, al di fuori 4. con la ſcarpa al di fuori di 2. piedi.

Groſsezza del parapetto verticale da 8. 9. in 12. piedi, la baſe comprenda anco la ſcarpa eſteriore di 2. piedi, e l'interiore d'vn piede.

Scabello, o banchetta alta vn piede e mezzo, larga 2. in 3. piedi con mezzo piede di ſcarpa.

Falſabraga ſia groſsa da 12 in 22. piedi, alta come il parapetto con l'iſteſsa ſcarpa, e ſcabello, e ſia lontana dalla cortina piedi 12. in 15.

La foſsa ſia larga auanti li baloardi di 140. in 180. piedi.

La ſtrada coperta larga 15. piedi, alta 6. in 8. con il ſuo ſcabello di vn piede, e mezzo la trinciera, ò ſpalto in pendenza verſo la campagna di piedi 50.

Mà queſte regole generali ſaranno comprobate con le tauole particolari delli Profili.

PRATTICA XXIV.

Delli Profili secondo il passato Autore.

Onò come habbiamo detto li Profili vn'imagine, e rappresentatione d'vna Piazza fortificata, tagliata per mezzo, di cui si vegono tutte le parti si delli terrapieni, come delle fosse, strade coperte, & altro, quali se bene in generale habbiamo discorso, nulladimeno conuiene in particolare darne notizia, e rapportarne alcune misure già fatte dalla proporzione de quali si verrà in cognitione di quello debba operarsi, in tutte le sorti di piante. Daremo dunque quì sotto, come al Foglio 55. alcuni profili con trè misure leuate da vna linea di 100. piedi, acciò meglio si possa conoscere, ma prima daremo le tauole, acciò vedendo dalle Fortezze di 4. sino à 9. baloardi, come sono proporzionate tutte le membra loro, si possa cauarne le misure anco de Forti di più lati, come habbiamo detto.

Profilo della prima Figura, Foglio 55.

A Piano della campagna.
B Fossa auanti la strada coperta.
C Trinciera della strada coperta, ò spalto.
D Scabello della trinciera.
E Strada coperta sopra la contrascarpa.
F F Fossa maggiore che circonda tutta la Piazza.
G Cunetta in mezzo la fossa, ò secca, ò piena d'acqua.
H Margine trà la cunetta, e la falsa braga.
I Falsa braga.
K Scabello della falsabraga.
L Coridore della falsa braga.
M Scarpa del terrapieno, e della muraglia.
N Strada delle ronde con vn poco di margine per la trinciera.
O Trinciera, ò parapetto con la sua scarpa esteriore, e scabello interiormente.
P Piazza del terrapieno, e dell'artigliaria.
Q Scarpa interiore del terrapieno.

Andarebbe sopra esse trà le cortine collocato il Cauagliero, ma non è quasi più in vso, per molte ragioni cauate dall'esperienza, che riesce di poco frutto, e di maggior danno, caso che il nemico se ne renda Padrone.

Pro-

Profilo delle Fortezze Reali in piedi Geometrici secondo il primo Autore.

	IV.	V.	VI.	VII.	IIX.	IX.
Base del terrapieno	54	60	66	72	78	84
Pendenza interiore. Scarpa, ò Calcagno	12	14	15	16	18	18
Scarpa del di fuori	6	7	7 ½	8	9	9
Altezza del terrapieno	12	14	15	16	18	18
Piazza, ò larghezza superiore	36	39	43 ½	48	51	57
Piazza dell' artiglieria	21	22	25 ½	27	28	30
Base del parapetto	12	14	15	18	20	24
Larghezza dello scabello, ò Banchetta	3	3	3	3	3	3
Altezza dello scabello	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½
Altezza interiore del parapetto	6	6	6	6	6	6
Altezza esteriore del parapetto	4	4	4	4	4	4
Scarpa interiore di esso	1	1	1	1	1	1
Scarpa esteriore	2	2	2	2	2	2
Grossezza superiore del terrapieno	9	11	15	17	21	22
Coridore della falsa braga	12	15	15	17	21	21

La Falsa braga si forma al tutto, come il Parapetto del Terrapieno.

Margine trà la falsa braga, e la fossa	6	6	6	6	6	6
Larghezza della fossa	72	84	96	108	120	132
Scarpa interiore, & esteriore	10	10	10	12	12	12
Profondità della fossa	10	10	10	12	12	12
Strada coperta	12	15	15	17	21	21
Trinciera della strada coperta	69	69	69	70	74	79

Si formi la Scala $\frac{1}{3}$ della grandezza della carta di piedi 100. per li Profili.

Per le piante sia il lato del Poligono la Scala.

Profilo per Fortini.

	Minore	Mez.	Mag.
Base del terrapieno	24	32	40
Scarpa al di fuori	2	3	4
Scarpa al dì dentro, ò interiore	4	6	8
Altezza del terrapieno	4	6	8
Grossezza al di sopra	18	23	28
Piazza dell'artegliariā	7	10	12
Base del parapetto	8	10	12
Scabello largo	3	3	3
Altezza dello scabello	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
Scarpa interiore del parapetto	1	1	1
Scarpa esteriore	2	2	2
Altezza interiore del Parapetto	6	6	6
Altezza esteriore	4	4	4
Grossezza superiore del Parapetto	5	7	9
Margine della fossa interiore	3	3	3
Larghezza della fossa	30	36	54
Scarpa interna, & esterna	6	6	8
Profondità della fossa	6	6	8

Profilo per li Reuelini.

	Maggiore	Minore.
Base del Reuelino	40	36
Scarpa esteriore	3	2
Scarpa interiore	6	4
Altezza	6	4
Larghezza superiore	31	30
Base del parapetto	18	15
Scarpa esteriore del parapetto.	2	2
Scarpa interiore	1	1
Altezza esteriore del parapetto	4	4
Altezza interiore	6	6
Grossezza superiore del parapetto	15	12
Altezza dello scabello	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$
Larghezza dello scabello	3	3
Piazza dell'artegliaria	12	10
Margine auanti la fossa	3	3
Larghezza della fossa	48	30
Scarpa interiore, & esteriore della fossa	10	8
Profondità della fossa	10	8
Larghezza del fondo della fossa	18	14

PRAT-

PRATTICA XXV.

Dell' Ortografia delle Fortezze secondo D. Guarini.

L'Ortografia delle Fortezze, e la loro delineatione eleuata dal piano, è verticale: Onde hauendo dato à ciascun membro la sua situatione; ben'è conueniente che li diamo la sua altezza.

Secondo dunque i principij posti, che le mura, e terrapieni delle Fortezze non deuono essere molto alti, acciò il moschetto, & il canone possa radere la campagna, secondo le diuerse opinioni habbiamo fatto la seguente tauola dell'altezza di ciascun membro della Fortezza.

Altezze	Mass.	Med.	Min.
Terrapieno	18	16	14
Parapetto interiore altezza	6	6	6
Esteriore altezza	4	4	4
Profondità del fosso	12	11	10
Terrapieno dell' opre esteriori	8	6	4
Profondità del loro fosso	10	8	7
Muro della cortina, e baloardo	18	16	14
e quando si fà il muro il terrapieno deue essere	22	20	18

Il modo poi di delineare l'Ortografia è nella seguente Tauola Figura 3.

Si farà vna Scala con le parti vn poco più grandi, che quelle della Icnografia, quale ogni parte dica 5, piedi. Indi si tirarà la linea indefinita DC, Figura 3. poi secondo le tauole precedenti, prendendo il numero de'piedi della scala, che si deue all'Icnografia, e situatione di ciascuna parte, si noteranno sù la linea CD; per essempio ED di 60, piedi, situatione del terrapieno, E F grossezza del muro 12. piedi; F G, via della falsa braga di 25. piedi, G H, parapetto della falsa braga di 25. piedi. Parimente il riuo del fosso 6. piedi I H, larghezza del fosso di 84. piedi, B D, via coperta 25. piedi B L, spalto, e trinciera 69. piedi, e finalmente à ciascuna parte s'aggiungeranno i suoi decliui, come sono N D, O V.

Fatto questo si prenderanno dalla scala l'altezze di ciascuna parte, secondo la tauola precedente; per essempio l'altezza del terrapieno N K la profondità della fossa O I, e si tireranno dalle linee parallele occulte, come K X del terrapieno lunga, quanto è largo il terrapieno in cima, secondo le tauole precedenti di 46. piedi. Così si prenderanno 10, piedi, e dalla linea orizontale à basso 10. piedi si tirarà vna parallela V, A, lunga quanto deue esser largo il fondo della fossa; la cui estremità A V si congiungeranno con la larghezza superiore H I, e si faranno le scarpe pendenti A B, che è la contrascarpa, e la scarpa V I, e così si farà ogn'altro decliuio.

Solo s'hà d'auuertire, che le linee R S, 67, de parapetti, e 8, 9, del spalto, e trinciera, deuono esser inclinate, quella del parapetto della Fortezza R S, deue da S ferire in 8, e 9. & il pendente 8, 9, deue essere similmente inclinato, come R S.

L'inclinatione poi del parapetto della falsa braga 6, 7, deue mirare l'altra riua del fosso vicino a B, & anche alcuni la fanno mirare più basso, perche la falsa braga è fatta, per difendere il fosso, che dal parapetto alto del bastione difficilmente si può difendere.

In caso però, che la Fortezza non hauesse falsa braga, come nelle Fortezze antiche, deue pendere tanto, che miri la via coperta B L. In alcuni dissegni, il muro non arriua, se non a parte dell'altezza del terrapieno, per fugir le spese, massime quando il suo profilo si prende dal fondo del fosso, & è la via per i caualli più bassa del piano della campagna piedi 5.

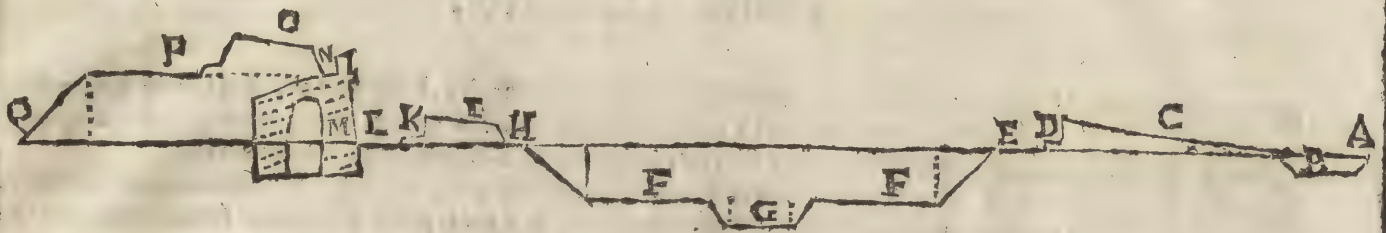
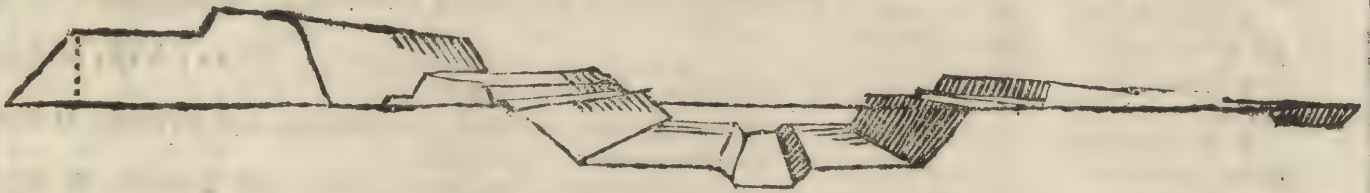
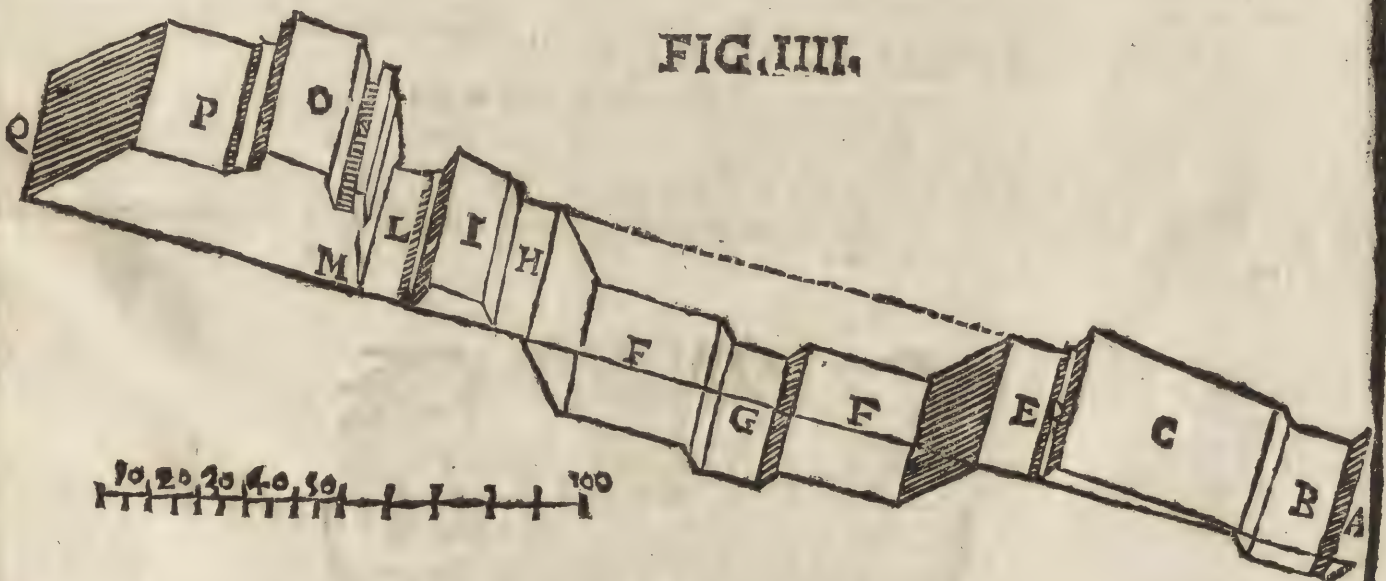
Si può però fare, che sia tanto alto, quasi quanto il terrapieno, benche non è mai bene, che

che giunga fino all'vltima cima, accioche per la via delle Ronde Y resti più basso del parapetto, quanto è X Y di 4. piedi almeno; affinche possi vn'huomo caminarui liberamente, coperto dal parapetto.

Il presente profilo Figura 3. è in Prospettiua Ciuile il punto del concorso assai alto. Il secondo profilo è all'Olandese, senza muro, con la scarpa di sola terra, ò parimente in Prospettiua Ciuile, con il punto del concorso all'altezza d'vna giusta statura.

Il quarto profilo è Prospettiua Militare, e non degrada dal suo essere, & è fatto, come hò descritto al fine della Prattica XI. che quando siamo in libertà, e volendone vn disegno simile, si deue sempre fare la linea della campagna, che non sia parallela all'altre, che sono orizontali come siamo auertiti nella Pratt. XI. Fig. 2.

Volendo il detto corpo solido pigliasi due Cartoni, come habbiamo detto, ò veramente due tauole di legno per li Profili da farsi, come per essempio la Figura prima &c, come altroue si è detto, le presenti regole hò pigliate da due moderni Auttori da me cittati, se il diletto di sì nobile facoltà acresceße il desiderio, ponno vedere li medemi Autori, che in se contengono quanto fà di bisogno, da quali hò racolto queste qualsisiano Settioni, e compatite il desiderio, che hò hauuto di giouare à minimi.

FIG. I.
P
O
N
M
L
K
E
H
E
D
C
A
B
F
G
F
Q
FIG. II.
FIG. III.
K
D
N
G
H
I
O
V
A
B
L
C
FIG. IIII.
Q
P
O
M
L
I
H
F
G
F
E
C
B
A
10 20 30 40 50
100

PRATTICA XXVI.

Delle Batterie.

IN opportuni siti, secondo il giuditio de'Generali, ò Capitani, si deuono collocare le Bombarde, munite in tal guisa, che dall'inimico non possono esser offese, e queste si chiamano Batterie; Per fabricar le quali, queste sono le regole ordinarie.

1 S'hà da vedere, quante sono le bombarde, le quali si deuono mettere nella batteria, e questo numero si deue moltiplicare per 12. e tanti piedi deue esser longa la batteria di fronte, douendo di distanza vna bombarda dall'altra 12. piedi, e le due vltime da'lati, e fianchi della batteria piedi 6.

2 La larghezza sarà quant'è longa l'arteglieria col suo carro, e coda, e 10, ò 12. piedi di più, perche possino nel scaricarsi hauer loco d'andar indietro.

3 Il piano della batteria verso il nemico habbi vn poco di pendenza, affinche l'artiglierie spinte in dietro dalla forza del tiro, facilmente si possino rimettere al suo sito.

4 Dauanti, & a fianchi dell'artiglierie vi sia il suo parapetto, che di pianta habbi 12, ò 15, ò 18. piedi, & in fronte deue essere più robusto, che da'lati; l'altezza sarà piedi sette, ò otto.

5 Nel parapetto vi siano tante finestre, quante sono le bombarde; la quali siano alte piedi trè, larghe di dentro piedi due, e di fuori quattro, acciò possino mirare in molte parti.

6 Dietro alla batteria deuesi dissegnare vn luogo simile, & eguale al spatio della batteria, & in esso deue farsi vna fossa quadrata di piedi 10, ò 12, nella quale si conserui la poluere, c'habbi la bocca bene coperta per fuggire il pericolo del fuoco.

7 Finalmente, tanto questo spatio, quanto tutta la batteria, deue essere circondata da vn fosso largo 8, ò 10. piedi, profondo 6.

8 Perche la terra di fresco, se bene bagnata, e calcata, poco resiste à colpi dell'artiglieria; per questo rispetto, se si potranno fare le batterie in loco vn poco eminente, in tal guisa, che il parapetto si possi cauar in terra, e non fabricarlo sopra essa, sarebbe molto a proposito, che se non si potrà hauere questa comodità, si potrano fare, come ordinariamente si suole, delle gran corbe di sei, ò otto piedi di diametro, di pali di rouere, legati insieme con pertiche di salici, & altri legni piegheuoli à modo di ceste, e quelle impirle di terra ben calcata, e colocarli dauanti all'artiglieria, in distanza di due piedi, accioche resti quel spatio per le finestre.

9 Le batterie si faranno distanti dalla Città assediata à tiro di moschetto, e douranno per fare rouina conueniente, esser Fortini di 3. ò 6. pezzi, quanto più saranno vicine, tanto più sarà meglio, e faranno più rouina. Si procurerà nulladimeno di collocarle trà le linee de gl'approci, accioche facilmente possino essere soccorse.

Per sapere doue si deuono colocare le batterie affinche facino colpo, secondo li diuersi generi di bombarde, s'osseruaranno le regole seguenti.

Vn falcone di libre 9. di palla, tira vn settimo d'vn miglio, di punto in bianco.

Vn Sagro di libre 12. di palla tira vn quinto di miglio.

Vn passauolante, o colobrina sforzata di libre 25. vn terzo di miglio.

Vn cannone di libre 60, vn quarto di miglio.

Vna colobrina di libre 20, vn quinto di miglio.

Vna colobrina di 30, poco meno d'vn terzo di miglio.

Vna colobrina di libre 60, puol tirare due quinti di miglio; e tutti questi tiri s'intendono di punto in bianco, e di mira. Il miglio è piedi 5000.

PRAT-

PRATTICA XXVII.

Regole particolari per le Piazze Reali, Regolari, ed Irregolari con suoi Profili.

ESsendosi nelli passati discorsi trattato d'alcune picciole Tauole per bastire i primi delineamenti delle Fortificationi regolari; e tralasciatasi l'operatione irregolare &c. nulladimeno m'è parso bene, l'apportare quelle cose ch'esser possono d'infinito contento à qual si voglia desideroso d'intendere di queste, quantunque d'altra fosse Professore: Io con queste Prattiche, hò preteso leuargli il tedio del Calcolo, che necessario si troua in questa Scienza, & operar senz'essi, aggiungo le seguenti Tauole, come più compendiose, e riserbandosi in esse le misure de gl'Angoli, e linee delle Piazze più visitate che siano da 4. fino a 20. lati.

Queste sono da me rapportate in quella maniera, che a me date furono dal medemo Stampatore, che cinque anni doppo la prima impressione, che seguì in Bologna per lo Ferroni 1674. di subito, che l'hebbi nelle mani bramauo di sapere, che cosa in se rinchiudessero; apperte, e considerate, conobbi, che il caso m'haueua apportato quello, che molti anni haueuo desiderato, conoscendole dunque essere di sommo giouamento, quando qualche occasione hauessi hauuto d'insegnare la Prospettiua Militare, bensì ad intelligenti delli primi lineamenti, mà quiui ero lontano da proprij Profili, talche mi trouauo in grand'impizzi, e fatiche di mente, mà il medemo m'occorse, all'hora quando queste Tauole volsi leggere; mentre i nomi proprij di tal Scienza a me noti non erano; laonde per hauerne cognitione, feci ricorso all'Illustrissimo Sig. Luigi Marsilij (Cauaglier fondatissimo di si nobil Scienza, e de primi di questa Città, oltre le sue rare, e nobilissime qualità per sempre essercitate) che il tutto (come mio Padrone, contro miei meriti m'honorò) col delinearmi due Baloardi con i nomi de gl'Angoli, e linee simili a quelli della Prattica XIII. intender mi feci.

Pregoui ò Lettori à voler condonare alle mie debolezze, e dell'ardire di quanto hò fatto, perche v'apporto questi studij come primi elementi di chi impara, ed ancora date sianoui queste Tauole, accioche seruir vi possono d'instruttione ad altre cose, e non restiate confusi, come à me era auuenuto; posciache altro diletto non hò mai hauuto ne trouato (abbenche indotto) che nell'essere desideroso d'intendere, ed imitare gl'altri, ed il tutto sempre mi è riuscito senza assistenza di Maestri; doue che sono Mastro di me medesimo (come altroue hò detto) parto d'Orsa Natura, & Arte. E non vi viene rapportata alcuna cosa, che la natura non me l'habbia dimostrata, e rappresentata auanti gl'occhi con varij accidenti, queste sono cose, che per lo più sogliono auuenire à chi desidera d'imparare.

Per proseguire l'intento, se Dio mi darà vita, trouandomi nel settuagesimo corso di mia età, e hauendone 57. di Professione, sono per dimostrar il modo breue della Fabrica d'vn Globo in forma sferica leggerissimo fabricato di tela noua, e composto senza l'interuenirui legnami, ma solamente due circoli nel meridiano; i quali vengono insieme à congiungersi, e disgiungersi per trasferirli facilmente d'vna stanza ad vn'altra, e non si viene a romper le porte di quei luoghi, ne' quali trasportar si vorrebbe il sopradetto Globo, operatione da me pratticata in vno, per l'vltimo che riserbasi nella nobilissima Casa del Co: Annibale Ranuzzi Senatore di questa Città. Ma per esserui nel Mondo de gl'ingegni chi d'vn parere, chi d'vn altro, non viene troppo aggradita, e rimirata la grandezza del Globo per essere il suo Diametro di piedi 4. e vn terzo; hora quiui douete riflettere, ò miei Signori, che di tal grandezza non essere io stato il primo Autore, essendomi seruito d'vna misura, & ordegno, che già molt'anni prima haueua l'Eccellentis. Sig. Dottor Cassini, il quale prese la Copia di quello, che nella Galeria del Gran Duca di Toscana riserbasi.

L'anno 1681. hebbi il luogo frà il numero di 10. Pittori, che furon mandati à Parma per seruir quell'Altezza; onde con questa occasione hò hauuto comodità di vedere la nobilissima Libraria fatta eregere dalla sopradetta Altezza; ed ancorche in quel tempo non fosse compita nulladimeno numerauasi 55. milla libri tutti di nuouo legati, & vniformi posti in ordini bellissimi d'Architettura con Colonne di rilieuo; Mà frà quelle cose, che areccano merauiglia alle genti, sono due grandissimi Globi in forma sferica di diametri piedi 6. fatti con somma eccellenza, che di più à Regia Corona fare non si può; di questo ne fà fede l'Emenentiss. Cardinal d'Etrè, quando da quella Porpora furono veduti, la quale subito spedì al facitor di quelli, per quanto riferisce vn'intelligente della medema professione; indi questo haueua dato principio a due Globi, il diametro de quali conteneua piedi 9. Auuertasi, che da quanto si è detto si deue comprendere, che di tal grandezza non l'habbi il Rè Gallico, à cui credo siano per esserli trasmessi; bensì mi ricordo hauer vdito colà, che per trasportar detti Globi vi si gl'impegnorono 300. huomini per darsi la muta per il viaggio; considerasi, che se li già detti sono di tanta grandezza, verrà ad esser Naino il mio rispetto à quelli, benche sia di diametro di grandezza piedi 4. e vn terzo; di più siaui noto intelligenti, che il mio da me viene stimato per la separatione di sopra narratatui, come il tutto verrà da me dimostrato nell'instruttione da douer darsi à beneficio di quelli, che si mostrano veri amatori della Virtù; che come altroue sempre hò detto tutti gl'huomini insieme d'vna Scienza fanno ogni cosa, ed vn solo non può ogni cosa sapere; e per sempre viuete felici.

Dichiaratione delle seguenti Tauole.

NElla prima Tauola, in quelle Caselle doue sono due numeri l'vno separato dall'altro, con vn punto: Il primo, sono gradi, & il secondo, minuti.

Nella Seconda, e Terza, il Primo numero auanti del punto sono Pertiche Rhenane, & il secondo, Piedi dieci, de'quali constituiscono vna delle dette Pertiche.

Nella Quarta, e Quinta, il Primo numero auanti del punto sono Piedi, & il secondo Deti, dieci de'quali fanno vno de gli detti Piedi.

Vn Piede è lungo quattro volte come la seguente misura.

Misura della quarta parte d'vn Piede della Pertica Rhenana diuisa in dieci.

Quì si deue notare, che la sopradetta Pertica ordinariamente si diuide in dodeci Piedi; vn Piede in dodeci Deti; vn Deto in dodeci Grani; & vn Grano in dodeci Scrupoli: Mà per maggior facilità de'Calcoli, che nella Fortificatione bisogna fare, quì si è diuisa solamente in dieci Piedi; vn Piede in dieci Deti, &c. onde dieci di questi sono vguali à dodici di quelli, & vno di quelli è vguale al Piede Romano: Di maniera che 12. Piedi Romani constituiscono la medesima Pertica.

Si deue ancora sapere, che nella Terza Tauola si contengono le misure di tutte le Linee principali, che formano la Pianta delle Fortezze Irregolari eccettuate la Cortina, e Faccia del Balloardo, essendo questi sempre d'vna medesima quantità per tutti gli Angoli; cioè, la Cortina 36. e la Faccia 24. Pertiche.

TAVOLA PRIMA.

Quale contiene le misure de gli Angoli della Fortificatione per tutte le Figure Regolari del Quadrato sino al Ventagono.

Figure da Fortificarsi.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Angoli ad esse conuenienti.									
Al Centro.	90	72	60	51 26	45	40	36	32 44	30
Della Figura.	90	108	120	128 34	135	140	144	147 16	150
Del Baloardo.	60	72	80	85 43	90	90	90	90	90
Della Cortina, e Radio.	15	18	20	21 26	22 30	25	27	28 38	30
Sotteso alla Capitale.	55	58	60	61 26	62 30	65	67	68 38	70
Sotteso alla faccia.	95	68	80	75 43	72 30	70	68	66 22	65
Di Determinatione.	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Figure da Fortificarsi.	XIII.	XIV.	XV.	XVI.	XVII.	XVIII.	XIX.	XX.	Baloardo piano.
Angoli ad esse conuenienti.									
Al Centro.	27 42	25 43	24	22 30	22 11	20	18 57	18	0 0
Della Figura.	152 18	154 17	156	157 30	158 49	160	161 3	162	180
Del Baloardo.	0	90	90	90 0	90	90	90	90	90
Della Cortina, e Radio.	31 9	32 9	33	33 45	34 25	35	35 32	36	45
Sotteso alla Capitale.	71 9	72 9	73	73 45	74 25	75	75 32	76	85
Sotteso alla faccia.	63 51	62 51	62	61 15	60 38	60	59 28	59	50
Di Determinatione.	40	40	40	40	40	40	40	40	40

TAVOLA SECONDA.

Quale contiene le misure delle Linee, che formano la Pianta della Fortezza per tutte le Figure Regolari, incominciando dal Quadrato sino al Ventagono.

Figure da Fortificarsi.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Lato interiore.	54 4	57 7	60 0	61 8	63 3	63 7	64 0	64 4	64 7
Lato esteriore.	82 4	81 6	81 1	80 7	80 3	79 5	78 8	78 1	78 6
Mezza gola.	9 2	10 8	12 0	12 9	13 6	13 8	14 0	14 2	14 3
Capitale.	19 7	20 4	21 1	21 7	22 3	23 1	23 8	24 4	24 9
Primo Fianco.	7 7	9 1	10 1	10 8	11 4	11 6	11 8	11 9	12 0
Secondo Fianco.	7 1	8 0	8 3	8 4	8 4	11 10	12 9	14 2	15 1
Cortina.	36 0	36 0	36 0	36 0	36 0	36 0	36 0	36 0	36 0
Faccia.	24 0	24 0	24 0	24 0	24 0	24 0	24 0	24 0	24 0
Fronte.	23 2	22 8	22 5	22 8	22 2	21 7	21 4	21 1	20 8
Ficcante.	60 8	61 1	61 3	61 5	61 7	61 7	61 7	61 7	61 7
Radente.	53 9	53 4	53 4	53 6	53 9	51 5	49 9	48 8	48 1
Semidiametro minore.	38 5	49 0	60 0	70 8	82 7	93 1	103 6	114 3	125 0
Distanza de' lati.	13 9	16 5	18 3	19 6	20 6	21 7	22 7	23 4	24 0

Figure da Fortificarsi.	XIII.	XIV.	XV.	XVI.	XVII.	XVIII.	XIX.	XX.	Baloardo Piano
Lato interiore.	64 9	65 2	65 4	65 7	65 8	66 0	66 2	66 3	69 9
Lato esteriore.	77 1	76 6	76 3	75 9	75 6	75 3	75 1	74 8	69 9
Mezza gola.	14 5	14 6	14 7	14 8	14 9	15 0	15 1	16 2	17 0
Capitale.	25 3	25 7	26 0	26 3	26 5	26 8	27 9	27 2	31 2
Primo Fianco.	12 2	12 3	12 4	12 4	12 5	12 6	12 7	12 7	14 2
Secondo Fianco.	16 0	16 5	17 0	17 4	17 7	18 0	18 3	18 5	21 8
Cortina.	36 0	36 0	36 0	36 0	36 0	36 0	36 0	36 0	36 0
Faccia.	24 0	24 0	24 0	24 0	24 0	24 0	24 0	24 0	24 0
Fronte.	20 5	20 3	20 1	20 0	19 8	19 7	19 5	18 4	17 0
Ficcante.	61 6	61 0	61 6	61 6	61 6	61 6	61 6	61 6	61 5
Radente.	47 5	47 6	46 7	46 4	46 2	46 0	45 8	45 6	44 1
Semidiametro minore.	135 7	146 5	157 4	168 3	179 2	190 1	201 0	212 0	0 0
Distanza de' lati.	24 6	25 0	25 4	25 8	26 1	26 4	26 6	26 8	31 2

TAVOLA TERZA.

Quale contiene le misure delle linee, che formano la Pianta della Fortezza, per qualsiuoglia Figura Irregolare,

Angoli della Figura.	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
Lato interiore.	54 4	54 6	54 8	55 0	55 1	55 3	55 5	55 7	55 8	56 0
Lato esteriore.	82 4	82 3	82 3	82 2	82 2	82 2	82 1	82 1	82 1	82 0
Mezza gola.	9 2	9 3	9 4	9 5	9 6	9 7	9 7	9 8	9 9	10 0
Capitale.	19 7	19 8	19 8	19 8	19 9	19 9	19 9	19 9	20 0	20 0
Primo Fianco.	7 7	7 8	8 9	8 0	8 0	8 1	8 2	8 2	8 3	8 4
Secondo Fianco.	7 1	7 2	7 2	7 3	7 4	7 4	7 5	7 5	7 6	7 6
Compimento di Cortina.	28 9	28 8	28 8	28 7	28 6	28 6	28 5	28 5	28 4	28 4
Fronte.	23 2	23 2	23 1	23 1	23 1	23 1	23 1	23 0	23 0	23 0
Ficcante.	60 8	60 8	60 8	60 8	60 9	60 9	60 9	60 9	60 9	60 9
Radente.	53 9	53 9	53 8	53 8	53 7	53 7	53 7	53 6	53 6	53 6
Distanza de' lati.	13 9	14 1	14 2	14 4	14 5	14 6	14 8	14 9	15 1	15 2
Fianco prolongato.	6 2	6 3	6 8	6 4	6 5	6 5	6 6	6 7	6 7	6 8

Angoli della Figura.	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
Lato interiore.	56 2	56 4	56 6	56 7	56 9	57 1	57 3	57 5	57 7	57 8
Lato esteriore.	82 0	81 9	81 9	81 9	81 8	81 8	81 7	81 7	81 6	81 6
Mezza gola.	16 1	10 2	10 3	10 4	10 5	10 6	10 6	10 7	10 8	10 9
Capitale.	20 0	20 1	20 1	20 2	20 2	20 3	20 3	20 3	20 4	20 4
Primo Fianco.	8 5	8 5	8 6	8 7	8 8	8 9	8 9	9 0	9 1	9 2
Secondo Fianco.	7 7	7 7	7 8	7 8	7 9	7 9	7 9	8 0	8 0	8 1
Compimento di Cortina.	28 3	28 3	28 2	28 2	28 1	28 1	28 1	28 0	28 0	27 9
Fronte.	23 0	23 0	22 9	22 9	22 9	22 9	22 8	22 8	22 8	22 8
Ficcante.	61 0	61 0	61 0	61 0	61 0	61 0	61 1	61 1	61 1	61 1
Radente.	53 0	53 5	53 5	53 5	53 5	53 4	53 4	53 4	53 4	53 4
Distanza de' lati.	15 4	15 5	15 6	15 8	15 9	16 1	16 2	16 4	26 5	16 6
Fianco prolongato.	6 9	6 9	7 0	7 1	7 1	7 2	7 3	7 3	7 4	7 5

Angoli della Figura.	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
Lato Interiore.	58 0	58 2	58 4	58 6	58 8	59 0	59 2	59 4	59 6	59 8
Lato esteriore.	81 6	81 5	81 5	81 4	81 4	81 3	81 3	81 2	81 2	81 1
Mezza gola.	11 0	11 1	11 2	11 3	11 4	11 5	11 6	11 7	11 8	11 9
Capitale.	20 5	20 6	20 6	20 7	20 8	20 8	20 9	21 0	21 0	21 0
Primo Fianco.	9 2	9 3	9 4	9 5	9 6	9 6	9 7	9 8	9 9	10 0
Secondo Fianco.	8 1	8 1	8 1	8 2	8 2	8 2	8 3	8 3	8 3	8 3
Compimento di Cortina.	27 9	27 9	27 8	27 8	27 8	27 8	27 9	28 7	28 7	28 7
Fronte.	22 8	22 8	22 7	22 7	22 7	22 7	22 6	22 6	22 6	22 6
Ficcante.	61 1	61 1	61 2	61 2	61 2	61 2	61 2	61 3	61 3	61 3
Radente.	53 4	53 4	53 4	53 4	53 4	53 4	53 4	53 4	53 4	53 4
Distanza de' lati.	16 8	16 9	17 1	17 2	17 4	17 5	17 7	17 8	18 0	18 1
Fianco prolongato.	7 5	7 6	7 7	7 8	7 8	7 9	8 0	8 0	8 1	8 1

Angoli

Angoli della Figura.	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129
Lato interiore.	60 0	60 2	60 4	60 6	60 8	61 0	61 2	61 5	61 7	61 9
Lato esteriore.	81 1	81 1	81 0	81 0	80 9	80 9	80 8	80 8	80 7	80 7
Mezza gola.	12 0	12 1	12 2	12 3	12 4	12 5	12 6	12 7	12 8	12 9
Capitale.	21 1	21 2	21 2	21 3	21 4	21 5	21 6	21 7	21 8	21 9
Primo Fianco.	10 1	10 1	10 2	10 3	10 4	10 5	10 6	10 7	10 8	10 9
Secondo Fianco.	8 3	8 3	8 4	8 4	8 4	8 4	8 4	8 4	8 4	8 4
Compimento di Cortina.	27 7	27 6	27 6	27 6	27 6	27 6	27 6	27 6	27 6	27 6
Fronte.	22 5	22 5	22 5	22 5	22 5	22 4	22 4	22 4	22 4	22 3
Ficcante.	61 3	61 4	61 4	61 4	61 4	61 4	61 5	61 5	61 5	61 6
Radente.	53 4	53 5	53 5	53 5	53 5	53 5	53 6	53 0	53 6	53 6
Distanza de'lati.	18 3	18 4	18 6	18 7	18 9	19 0	19 0	19 2	19 3	19 6
Fianco Prolongato.	8 2	8 3	8 4	8 3	8 5	8 6	8 7	8 8	8 8	8 8

Angoli della Figura.	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
Lato interiore.	62 1	62 3	62 4	62 8	63 0	63 3	63 3	63 4	63 5	63 6
Lato esteriore.	80 6	80 6	80 5	80 4	80 4	80 3	80 2	80 0	79 0	79 7
Mezza gola.	13 1	13 2	13 3	13 4	13 5	13 6	13 7	13 7	13 7	13 8
Capitale.	21 9	22 0	22 0	22 1	22 2	22 3	22 5	22 6	22 8	23 0
Primo Fianco.	11 0	11 0	11 1	11 2	11 3	11 4	11 5	11 5	11 5	11 6
Secondo Fianco.	8 4	8 4	8 4	8 4	8 4	8 4	9 0	9 5	10 1	10 6
Compimento di Cortina.	27 6	27 6	27 6	27 6	27 6	27 6	27 6	27 6	26 9	26 9
Fronte.	22 3	22 3	22 2	22 2	22 2	22 2	22 1	22 0	21 9	21 8
Ficcante.	61 6	61 6	61 6	61 7	61 7	61 7	61 7	61 7	61 7	61 7
Radente.	53 7	53 7	53 7	53 8	53 8	53 9	53 3	52 8	52 4	51 9
Distanza de'lati.	19 8	19 9	20 1	20 3	20 5	20 6	20 8	20 1	20 3	21 5
Fianco Prolongato.	8 7	8 9	9 0	9 4	9 1	9 2	9 4	9 5	9 8	9 9

Angoli della Figura.	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149
Lato interiore.	63 7	63 8	63 8	63 9	64 0	64 1	64 2	64 3	64 5	64 6
Lato esteriore.	79 5	79 5	79 1	79 0	78 8	78 6	78 4	78 2	78 0	77 8
Mezza gola.	13 8	13 9	13 9	14 0	14 0	14 1	14 1	14 2	14 2	14 3
Capitale.	23 1	23 3	23 5	23 7	23 8	14 0	24 2	24 3	24 5	24 9
Primo Fianco.	11 6	11 6	11 7	11 7	11 8	11 8	11 8	11 9	11 9	12 0
Secondo Fianco.	11 1	11 6	12 0	12 5	12 9	13 3	13 7	14 1	14 5	14 8
Compimento di Cortina.	24 9	24 4	23 9	23 5	23 1	22 7	22 3	21 9	21 5	21 2
Fronte.	21 7	21 7	21 6	21 5	21 4	21 3	21 2	21 0	21 0	20 9
Ficcante.	61 7	61 7	61 7	61 7	61 7	61 7	61 7	61 7	61 7	61 7
Radente.	51 5	51 0	50 6	50 3	49 9	49 6	49 2	48 9	48 6	48 3
Distanza de'lati.	21 7	22 0	22 2	22 4	22 7	22 9	23 1	23 3	23 6	23 8
Fianco Prolongato.	10 1	10 3	10 5	10 7	10 9	11 1	11 3	11 4	11 6	11 8

Angoli della Figura.	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
Lato interiore.	64 7	64 8	64 9	65 0	65 2	63 3	65 4	65 6	65 7	65 9
Lato esteriore.	7[illegible] 6	77 4	77 1	76 9	76 7	76 5	76 3	76 0	75 8	75 6
Mezza gola.	1[illegible] 3	14 4	14 5	14 5	14 6	14 7	14 7	14 8	14 9	14 9
Capitale.	24 9	25 1	25 2	25 4	25 6	25 8	20 0	26 2	20 4	20 6
Primo Fianco.	12 0	12 1	12 1	12 2	12 2	12 3	12 4	12 4	12 5	12 5
Secondo Fianco.	15 1	15 5	15 8	16 1	16 4	16 7	17 0	17 2	17 6	17 8
Compimento di Cortina.	20 8	20 5	20 2	19 9	19 6	19 3	19 0	18 8	18 5	18 2
Fronte.	20 8	20 7	20 6	20 5	20 3	20 2	20 1	20 0	19 9	19 8
Ficcante.	61 7	61 7	61 6	61 6	61 6	61 6	61 6	61 6	61 6	61 6
Radente.	48 1	47 8	47 6	47 3	47 1	46 9	46 7	46 5	46 3	46 1
Distanza de'lati.	24 0	24 3	24 5	24 7	25 0	25 2	25 4	25 7	25 9	26 1
Fianco Prolongato.	12 0	12 2	12 4	12 5	12 7	10 9	13 1	13 2	13 4	13 6

Angoli della Figura.	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169
Lato interiore.	66 0	66 2	66 3	66 5	66 7	66 8	67 0	67 2	67 4	67 5
Lato esteriore.	75 3	75 1	74 8	74 6	74 3	74 1	73 8	73 6	73 3	73 0
Mezza gola.	15 0	15 1	15 2	15 3	15 4	15 5	15 6	15 7	15 8	15 9
Capitale.	26 8	27 0	27 2	27 4	27 6	27 8	28 0	28 2	28 4	28 6
Primo Fianco.	12 6	12 7	12 7	12 8	12 9	12 9	13 0	13 1	13 2	13 2
Secondo Fianco.	18 0	18 2	18 5	18 7	18 9	19 1	19 3	19 6	19 7	19 9
Compimento di Cortina.	18 0	17 7	17 5	17 3	17 1	16 9	16 6	16 4	16 2	15 9
Fronte.	19 7	19 5	19 4	19 3	19 2	19 0	18 9	18 8	18 6	18 5
Ficcante.	61 6	61 6	61 6	61 6	61 6	61 5	61 5	61 5	61 5	61 5
Radente.	46 0	45 8	45 6	45 5	45 4	45 2	45 1	45 0	44 9	44 8
Distanza de'lati.	26 4	26 6	26 8	27 1	27 3	27 5	27 8	20 0	28 3	28 5
Fianco Prolongato.	13 8	13 9	14 1	14 3	14 4	14 6	14 8	14 9	15 1	15 3

Angoli della Figura.	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
Lato interiore.	67 7	67 9	68 1	68 3	68 6	68 8	69 0	69 2	69 5	69 7	69 9
Lato esteriore.	72 8	72 5	72 2	71 9	71 7	71 4	71 1	70 8	70 5	70 2	69 9
Mezza gola.	15 9	16 0	16 1	16 2	16 3	16 4	16 5	16 6	16 7	16 8	17 0
Capitale.	28 8	29 1	29 3	29 5	29 8	30 0	30 2	30 5	30 7	31 0	31 2
Primo Fianco.	13 3	13 4	13 5	13 6	13 7	13 7	13 8	13 9	14 0	14 1	14 2
Secondo Fianco.	20 1	20 3	20 5	20 7	20 8	21 0	21 1	21 3	21 5	21 6	21 8
Compimento di Cortina.	15 9	15 7	15 5	15 3	15 2	15 0	14 8	14 7	14 5	14 4	14 2
Fronte.	18 4	18 2	18 1	18 0	17 8	17 7	17 5	17 4	17 3	17 1	17 0
Ficcante.	61 5	61 5	61 5	61 5	61 5	61 5	61 5	61 5	61 5	61 5	61 5
Radente.	44 7	44 6	44 5	44 5	44 4	44 4	44 3	44 2	44 2	44 2	44 1
Distanza de'lati.	28 7	29 0	29 2	29 5	29 7	29 9	30 2	30 5	30 7	31 0	31 2
Fianco Prolongato.	15 4	15 6	15 7	15 9	16 1	16 2	16 4	16 5	16 7	16 8	17 0

TAVOLA QVARTA.

Quale contiene le misure di tutte le parti del Profilo per le Fortezze.

Figura da Fortificarsi.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Larghezza inferiore.	45 0	50 0	55 0	60 0	65 0	70 0
Calcagno esteriore.	5 0	5 8	6 2	6 7	7 5	7 5
{ del Terrapieno.						
Calcagno interiore.	10 0	11 7	12 5	13 3	15 0	15 0
Altezza.	10 0	11 7	12 5	13 3	15 0	15 0
Larghezza superiore del Terrapieno.	30 0	32 5	36 2	40 0	42 5	47 5
Larghezza inferiore del Parapetto.	10 0	11 7	12 5	15 0	16 7	20 0
Calcagno esteriore.	1 7	1 7	1 7	1 7	1 7	1 7
Calcagno interiore.	0 8	0 8	0 8	0 8	0 8	0 8
{ del Parapetto.						
Altezza esteriore.	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
Altezza interiore.	5 0	5 0	5 0	5 0	5 0	5 0
Larghezza superiore del Parapetto.	7 5	9 2	0 0	12 5	14 2	17 5
Larghezza della Banchetta.	2 5	2 5	2 5	2 5	2 5	2 5
Altezza della Banchetta.	1 3	1 3	1 3	1 3	1 3	1 3
Piazza del Terrapieno.	17 5	18 3	21 2	22 5	23 3	25 0
Larghezza della Falsa Braga.	10 0	12 5	12 5	14 2	17 5	17 5
Spatio auanti del Fosso.	5 0	5 0	5 0	5 0	5 0	5 0
Distanza dal Terrapieno al Fosso.	27 5	31 7	32 5	30 9	41 7	41 7
Larghezza superiore del Fosso.	60 0	70 0	80 0	90 0	100 0	100 0
Calcagni. (del Fosso.	8 3	8 3	8 3	10 0	10 0	10 0
Profondità.	8 3	8 3	3 8	10 0	10 0	10 0
Larghezza inferiore del Fosso.	43 3	53 3	63 3	70 0	80 0	90 0
Larghezza superiore del Fossetto.	13 3	15 0	16 7	16 7	16 7	16 7
Profondità. (del Fossetto.	4 0	5 0	5 0	5 0	5 0	5 0
Calcagni.	4 0	5 0	5 0	5 0	5 0	5 0
Larghezza della strada coperta.	10 0	12 5	12 5	14 2	17 5	17 5
Base del parapetto della strada coperta.	57 5	57 5	57 5	58 3	61 7	65 8
Calcagno interiore. (del Parapetto della	0 8	0 8	0 8	0 8	0 8	0 8
Altezza. (strada coperta.	5 0	5 0	5 0	5 0	5 0	5 0

TAVOLA QVINTA.

Quale contiene le misure di tutte le parti del Profilo per le Fortificationi esteriori.

Opere, ò Fortificationi esteriori.		Stabili			Temporarie		
		Maggiori.	Mezzane.	Minori.	Maggiori.	Minori.	Approcci.
Larghezza inferiore.	del Terrapieno.	36 7	30 0	20 0	16 7		
Calcagno esteriore.		5 0	2 5	1 7	1 7		
Calcagno interiore.		6 7	5 0	3 3	3 3		
Altezza.		6 7	5 0	3 3	3 3		
Larghezza superiore del Terrapieno.		25 0	22 5	15 0	11 7		
Larghezza inferiore del Parapetto.		13 9	10 8	8 3	6 7	6 7	6 7
Calcagno esteriore.	del Parapetto.	3 1	1 7	1 7	1 7	2 5	1 5
Calcagno interiore.		0 8	0 8	0 8	0 8	0 8	0 8
Altezza esteriore.		4 2	3 3	3 3	3 3	3 3	2 5
Altezza interiore.		5 0	5 0	5 0	5 0	5 0	2 5
Larghezza superiore del Parapetto,		10 0	8 3	5 8	4 2	3 4	4 4
Larghezza della Banchetta.		2 5	2 5	2 5	2 5	2 5	2 5
Altezza della Banchetta.		1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
Piazza del Terrapieno.		8 6	9 2	4 2	2 5		
Spatio auanti.	del Fosso.	5 0	2 5	2 5	1 7	1 0	
Larghezza superiore.		35 0	25 0	20 0	13 0	10 0	
Profondità.		5 8	6 7	5 0	5 0	5 0	2 5
Calcagni.		5 8	6 7	5 0	5 0		
Larghezza inferiore del Fosso.		23 3	11 7	10 0	6 7		
Larghezza della strada coperta.		15 0					
Base del parapetto della strada coperta.		50 0					